

كرام الرياضيات

للسنة الثانية متوسط

من إعداد الأستاذ : بن داودي علي

الإسم - وسام رانيا

اللقب - بوشحة

القتل - 2 م 3

المعزات - أنشطة عديدة وهندسية

المؤسسة - محمد توفيق المدي



أولها
الكل
بن
س



الميدان المعرفي: أنشطة عددية
المقاطع التعليمية العمليات على الأعداد الطبيعية والعشرية.

المورد التعليمي: سلسلة عمليات دون أقواس
علامة:

في سلسلة عمليات بها الجمع والطرح تجري الحساب حسب
ترتيب العمليات

مثال: أحسب ما يلي:

$$A = 18 - 8 + 15$$

$$A = 10 + 15$$

$$A = 25$$

$$C = 102 + 33, 25 - 71, 85$$

$$C = 135, 25 - 71, 76$$

$$C = 63, 5$$

علامة:

في سلسلة عمليات بها الطرح والقسمة تجري الحساب حسب
ترتيب العمليات

مثال:

$$* d = 22 \times 14 \div 2$$

$$d = 88 \div 2$$

$$d = 44$$

بن داودي علي

استاذ الرياضيات

$$* E = 105,5 \times 2,5$$

$$E = 21 \times 2,5$$

$$E = 52,5$$

2017 / 08 / 10

الميدان المعرفي = أنشطة عددية

المقطع التعليمي = العمليات على الأعداد الطبيعية والعشرية

المور والتعلمي = سلسلة عمليات دون أعواس
"تابع"

خلاصة في

في سلسلة عمليات الجمع والطرح والقسمة و
الضرب تحري القسمة والضرب تحري الجمع والطرح

مثال في

$$* A = 32 + 8 = 40$$

$$A = 32 + 8$$

$$A = 40$$

$$* B = 77 - 7 \times 3$$

$$B = 77 - 21$$

56



$$* c = 20 - 5 \times 3 + 6$$

$$c = 20 - 15 + 6$$

$$c = 5 + 6$$

$$c = 11$$

$$* d = 8 + 12 - 3 \times 11 + 2 \times 15$$

$$d = 20 - 12 + 30$$

$$d = 8 + 30$$

$$d = 38$$

$$* E = 20 \div 4 + 81 \div 3$$

$$E = 5 + 27$$

$$E = 32$$

$$* F = 10, 75 \times 3 - 5,5 + 819 \div 18 = 18 + 10,25$$

$$F = 32,25 - 5,5 + 91 + 10,25$$

$$F = 26,75 + 91 + 10,25$$

$$F = 117,75 + 10,25$$

$$F = 128$$

١٠



2017 / 09 / 19

المبدأ المعروف = / أنشطة مدرسية -

المقطع الرابع = العمليات على الأعداد الطبيعية والعشرية -

الوزن والتعليق = سلسلة عمليات بالأقواس -

خلاصة =

في سلسلة عمليات بالأقواس نغيري العمليات إلى بيت

فوتس يدوياً الأقواس الداخلية -

مثال =

$$A = 150 - 3 \times (7 + 2,5)$$

$$A = 150 - 3 \times 9,5$$

$$A = 150 - 28,5$$

$$A = 121,5$$

$$B = 7 \times (9 \times 2) - 10 - 2,5$$

$$B = 7 \times 18 - 10 - 2,5$$

$$B = 126 - 10 - 2,5$$

$$B = 115,5$$

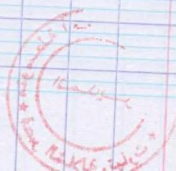
$$C = 330 - 2 \times [5 + (7 - 2)]$$

$$C = 330 - 2 \times [5 + 5]$$

$$C = 330 - 2 \times 10$$

$$C = 330 - 20$$

$$C = 310$$



$$d = 180 \times 2 - 3 \times [5 \times (10 - 7)]$$

$$d = 180 \times 2 - 3 \times [5 \times 3]$$

$$d = 180 \times 2 - 3 \times 15$$

$$d = 360 - 45$$

$$d = 315$$

2017/09/24

الميدان المعرفي - أنشطة عددية.

المقطع التعليمي - العمليات على الأعداد الطبيعية والعشرية.

المورد التعليمي - سلسلة عمليات تتضمن تماكس.

إيجاد حاصل قسمة قسمة تعتبر للسطر والمقام معينين.
قوسين.

مثال

$$A = \frac{54+6}{3+4}$$

إليك القسمة
أكتب هذا القسمة كتابية أخرى دون هذا القسمة.
أحسب الناتج.

العمل

أ/ كتابية بدون خط قسمة



$$(3+4) = 7$$

$$A = 20 \div 4$$

$$A = 5$$

$$B = \frac{12 \times 3}{6 - 2}$$

مثال ٤ - اكتب الكسر التالي -

اكتب B بدون قسور وحسية.

الحل :

$$B = (12 \times 3) \div (6 - 2)$$

$$B = 36 \div 4$$

$$B = 9$$

تمرين ٥ :

$$A = \frac{40 + 8}{15 - 9}$$

$$B = \frac{36}{3 \times 5 - 6}$$

$$C = \frac{36}{3 \times 5 - 6} + 6$$

$$d = 17 - \frac{45}{6 \times 4 - 9}$$

2017/09/25

الميدان المألوف = أنشطة عددية

المقطع التنقيط = العمليات على الأعداد الطبيعية والعشرية

المورد التعليمي = توزيع الصفح على الجمع والطرح

خلاصة:

لنكن a و b و k أعداد حقيقية.

نقول عن عدد جداء مجموع a وطرح b أنه جداء العددي

جدي المجمع أو الطرح

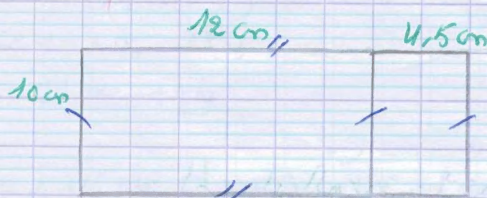
$$k \times (a + b) = k \times a + k \times b$$

$$k \times (a - b) = k \times a - k \times b$$

و يمكن

مثال

الربك الشكل



أ حسب مساحة هذا الشكل بطريقتين.

الحل:

$$S = 12 \times 10 + 4.5 \times 10$$

الطريقة الأخرى:

$$S = 16.5 \times 10$$



الطريقة الثانية:-

$$S = (12 + 4,5) \times 10$$

$$S = 16,5 \times 10$$

$$S = 165 \text{ cm}^2$$

المقارنة =

$$10 \times (12 + 4,5) = 10 \times 12 + 10 \times 4,5$$

نتيجة = فتح بعساج العبارة يطريقتين.

$$A = 12 \times (5 + 3)$$

المرحلة الأولى =

$$A = 12 \times 5 + 12 \times 3$$

$$A = 60 + 36$$

$$A = 96$$

$$A = 12 \times (5 + 3)$$

$$A = 12 \times 8$$

$$A = 96$$

الطريقة الثالثة:-

2017/09/26

الميدان المعروف:- لتسطح حديقة.

المقطع الثاني:- العمل على الأعداد الطبيعية في المثلث

المورد الثاني:- حل تطبيقاً.

المرحلة =

النتيجة العبارة التالية =

$$2 \times (x + 2)$$



ع / ا حسب A من اجل 4,5

الحل

التشتر

$$A = 12 \times (\alpha + 2)$$

$$A = 12 \times \alpha + 12 \times 2$$

$$A = 12\alpha + 24$$

$$A = 12 \times (4,5 + 2)$$

$$A = 12 \times 6,5$$

$$A = 78$$

ع / ا من اجل 4,5

مترتبة - تشتر العبارة التالية

$$C = 11(\alpha - \gamma)$$

ا حسب C من اجل 8,5 و $\gamma = 0,5$

الحل

التشتر

$$C = 11 \times (\alpha - \gamma)$$

$$C = 11 \times \alpha - 11 \gamma$$

$$C = 11\alpha - 11\gamma$$

من اجل 6,5 و $\gamma = 0,5$

$$C = 11 \times (2,5 - 0,5)$$

$$C = 11 \times 2$$

$$C = 22$$

مترتبة - تشتر العبارة التالية

$$D = 12 \times (\alpha - 3 \gamma)$$

ا حسب D من اجل 4,5 و $\gamma = 0$

لوحة رقم 19
2016/2017
ك. ا. ب. ج.
ع. د. هـ.

بن داودي علي

2017 / 10 / 18

المبدأ المصروف - أنشطة عددية
 المقطع التعليمي: النسور والهلياء عليها
 الموروث التعليمي: القيمة الإقليدية
 خلاصة:

القيمة الإقليدية لعدد طبيعي a على عدد طبيعي b هو
 ارباع العدد الطبيعي q الحاصل من القسمة الطبيعية b الباقي
 وتكتب:

المتقسم	$\rightarrow a$	b	\leftarrow القاسم
باقي القسمة	$\rightarrow r$	q	\leftarrow الحاصل
الإقليدية			

$$a = bq + r$$

حيث: a - عدد طبيعي
 b - عدد طبيعي
 q - عدد طبيعي
 r - عدد طبيعي

$$\begin{array}{r} 8 \\ 9 \overline{) 38} \\ \underline{-38} \\ 0 \end{array}$$

$$39 = 8 \times 4 + 7$$

$$4 < 39 \div 8 < 5$$

الباقي



2017/10/23

المبدأ الثاني - أنشطة عددية -

المقطع التعليمي - الكسور والعمليات عليها

المورد التعليمي - الكسرية الحاصلة للقسمة

خلاصة :

الكسرية الحاصلة للقسمة a على b هي $\frac{a}{b}$ حيث $b \neq 0$ وتكتب
نسبة a إلى b وتكتب : $a : b = \frac{a}{b}$

مثال :

انتقل إلى النسبة الثانية 27 متاهة من بين 35 متاهة

غير يكسر عن التلاميذ الذين انتقلوا والذين أجادوا النسبة

الحل :

$$\frac{27}{35}$$

الكسر الذي يعبر عن التلاميذ الذين انتقلوا

$$\frac{35-27}{35} = \frac{8}{35}$$

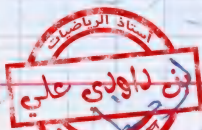
خلاصة : 8 يتغير حاصل القسمة $\frac{a}{b}$ إذا تغيرنا بسطه ومقامه في نفس العدد

8 يتغير حاصل القسمة $\frac{a}{b}$ إذا قسمنا بسطه ومقامه على نفس العدد

مثال :

$$\frac{3 \times 2}{8 \times 2} = \frac{6}{16}$$

$$\frac{6}{16} = \frac{6 \div 2}{16 \div 2} = \frac{3}{8}$$



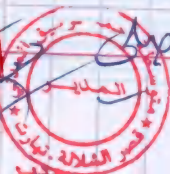
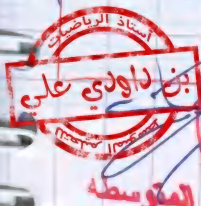
2018 / 10 / 24

الميدان المحوري: التمثيل عددياً.
المقطع التعلّلي: الرسوم والعمليات عليها.
المورد التعلّلي: العكس كحاصل قسمة والقيمة المقلية لعامل
النتيجة

خلاصة:

عند ما يكون العامل عدد غير عشري نقوم: بمقتنا عكس العامل
مثال: اخرج النتيجة $160 \div 6$
 $160 \div 6 = 26,66 \dots 6$
القيمة المقلية إلى الوحدة بالتقريب 26
القيمة المقلية إلى الوحدة بالزيادة 27
القيمة المقلية إلى $26,6$ بالتقريب $26,6$
القيمة المقلية إلى $26,6$ بالزيادة $26,6$
العامل عدد غير عشري.

الحلو عليه ولوحظ أثناء زيارة الأستاذ (بيان زياره)
يوم 24/10/2018 الساعة 08:10 د
كراس منظم جيد وواضح



خلاصة 2 :-

لنقل عدد د على عدد عشري تحول النسخة الى النسخة على عدد

طبيعي وذلك بقدر التاسيم والمستموم في :- 1000 100 10 1 0

مثال ايرى النسخة 2,8 = 15,96

تحول النسخة الى رقمية على عدد طبيعي

$$15,96 \times 10 = 159,6 = 5,7$$

$$2,8 \times 10 = 28$$

2017/10/25

الميدان المعرفي :- أنشطة هندسية

المقطع التعليمي :- لاسور والهايا @ عليها

المورد التعليمي :- جمع وطرح كسري

خلاصة :-

* لجمع أو طرح كسري لها نفس المقام نجمع ونطرح البسطين ونحافظ

على المقام المشترك

مثال :-

$$11,5 + 6,25 = 17,75$$

$$14 \quad 14 \quad 14 \quad 14$$

$$19 \quad 18 \quad 19 \quad 18$$

$$5,5 - 5,5 = 5,5 - 5,5$$

* لجمع أو طرح كسري مقام أحدها مختلف لآخر نكتب

ثم نجمع أو نطرح الكسري



$$\frac{3}{4} + \frac{5}{8} = \frac{3 \times 2}{4 \times 2} + \frac{5}{8}$$

$$= \frac{6}{8} + \frac{5}{8}$$

$$= \frac{11}{8}$$

مثال

$$20 \div 7 / 10 / 30$$

المبدأ في المخرج: انشطة عددية

المقطع التعليمي: السور والعليا عليها

المورد التعليمي: جداول كسرين

خلاصة:

جداء كسرين: تصغير البسط في البسط والمقام في المقام

$$\frac{5}{10} \times \frac{4}{3} = \frac{5 \times 4}{10 \times 3}$$

$$= \frac{20}{30}$$

مثال احسب مايلي:



$$\begin{array}{r} 7 \\ 4 \end{array} \times \begin{array}{r} 3,5 \\ 4 \end{array} = \begin{array}{r} 7 \times 3,5 \\ 4 \times 4 \\ 24,5 \\ \hline 16 \end{array}$$

2017/10/31

المكسرات المعقاة : أنشطة عددية -

المقطع النعالي : الكسور والعمليات عليها -

المورد النعالي : مقارنة كسور -

قائمة -

إذا كان للكسرين نفس المقام فلان أكبرهما هو الكسر الذي له بسط

أكبر.

مثال : قارن بين كسرين

$$\begin{array}{r} 7 \\ 13 \end{array} < \begin{array}{r} 9 \\ 13 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 9 \\ 13 \end{array} < \begin{array}{r} 7 \\ 13 \end{array}$$

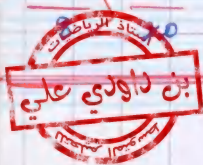
إذا كان للكسرين نفس المقام البسط فلان أكبرهما هو الكسر الذي

له أكبر مقام -

$$\begin{array}{r} 10 \\ 10 \end{array} < \begin{array}{r} 10 \\ 20 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 10 \\ 8 \end{array} < \begin{array}{r} 10 \\ 20 \end{array}$$

مثال : قارن بين كسرين



إذا كان مقام أحدهما مضاعفاً للآخر نكتب بنفس
المقام ثم نقارن.
مثال: قارن بين النسبتين -

$$\frac{10}{7} \text{ و } \frac{11}{21}$$

$$\frac{10 \times 3}{7 \times 3} = \frac{30}{21}$$

$$\frac{30}{21} > \frac{11}{21}$$

$$\frac{10}{7} > \frac{11}{21}$$

إذا

و منه

2017/11/07

الميدان العشري: أنشطة عددية

المقطع التعليمي: الأعداد النسبية

المورد التعليمي: التعليم على مستوى مدرج

خلاصة:

المستقيم المدرج هو مستقيم نختار عليه نقطة نسميها المبدأ
ثم الإرتجاه ثم الوحدة حيث كل نقطة فيه تمثل بعد نسبي
يسمى حاصلتها
ملاحظة:



نقول عن عددين نسبيين متعاكسان إذا كان

المسافة 3 ومنتها 3 في الإشارة -

مثال

إليك المستقيم المدرج الذي يبدأ 5 ووحدة 1 .



قاملة النقطة A هي $3 +$ ونكتب $A(+3)$

قاملة النقطة B هي $3 -$ ونكتب $B(-3)$

المسافة 3 لكل من A و B هي 3

تقول عن العددين النسبان $3 +$ و $3 -$ أنها أمتنا كسان

2017 / 11 / 05

المبدأ المعرف = أنشطة عديدة.

المقطع التعليمي = الأعداد النسبية.

المورد التعليمي = مقارنة أعداد نسبية.

خلاصة

إذا كان العددين النسبان سالبان فأكبرها هو الذي له مسافة أكبر

من 0 .

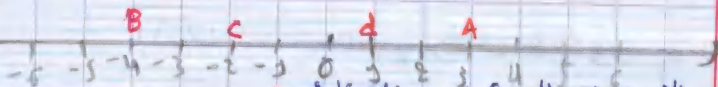
إذا كان العددين النسبان موجبان فأكبرها هو الذي له مسافة أكبر

من 0 .

إذا كان العددين مختلفان في الإشارة فأكبرها هو الذي له مسافة أكبر



مثال: إليكم المستقيم المدرج الذي هيدأه و وحدته 5



بالإستقامة المستقيم المدرج نلاحظ أن:

العدد 2 أقرب إلى 0 من العدد 4 وتكتب:

$$2 < 4$$

العددين 3 و 2 مختلفان في الإشارة وتكتب:

$$+3 < -2$$

العددين 3 و 4 موجبان وتكتب:

$$+3 < +4$$

وترتيب الأعداد السابقة كالتالي:

$$-4 < -2 < +3 < +4$$

12 / 13 / 2017

المساحة المربعة : نقطة عددية

المقطع التعليمي : الأعداد النسبية

المورد التعليمي : التعليل على مستوى

خلاصة

كل نقطة في المعلم المستوي معينة بعدد من نسمين هما إحداثياتها

حيث :

العدد الأول يقرأ على محور القواسم ويسمى إحداثيتها

والعدد الثاني يقرأ على محور التراتيب ويسمى ترتيبها

مثال

إحداثيات النقطة M

هي $M(-3, 2)$

M



2017/1/13

المبدأ الثاني - أنشطة عددية

المخطط التعليمي - الأعداد النسبية

الموارد التعليمية - جمع وطرح عددين نسبيين

تلاميذ -

لجمع عددين نسبيين لهما نفس الإشارة نجمع مسأفتيهما نأخذ

ونضع الإشارة المشتركة.

مثال - أحسب ما يلي :

$$(-19) + (-15) = -30$$

لجمع عددين نسبيين مختلفتين في الإشارة نطرح مسأفتيهما نأخذ

ونضع إشارة العدد الأكبر مسأفته.

$$(+5) + (-26) = -15$$

مثال - أحسب ما يلي :

ملاحظة -

مجموع عددين متعاكسان هو 0

$$(+8) + (-8) = 0$$

مثال -

خلاصة -

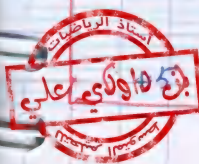
ل طرح عددين نسبيين نضيق المعاكسين.

$$(+10) - (-2) = (+10) - (-2) = (+10) + (+2)$$

$$= (+10) + (+2)$$

$$= +12$$

$$(-3) - (+5) = (-3) + (-5)$$



$$= +8$$

$$(-17) - (+3) = (-17) + (-3)$$

$$= -20$$

$$(+05) - (+05) = (+05) + (-05)$$

$$= 0$$

$$A = (-9) - (-5)$$

$$A = (-9) + (+5)$$

$$A = (-4)$$

$$B = (+5) - (+16)$$

$$B = (+5) + (-16)$$

$$B = -11$$

حل تمرین ۱۸ در ۱۸ =

حل تمرین ۲۸ در ۲۸ =

$$(5) + (+2) = (+7)$$

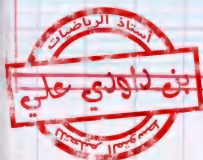
$$(-4) + (+3) = (-1)$$

$$(+7) + (-9) = (-2)$$

$$(-1) + (+5) = (+4)$$

$$(-13) + (-6) = (-19)$$

$$(-4) + (+3) = (-1)$$



2017/01/28

المبدأان الصوريان - أنتقطة عددية -

المقطع العددي - الأعداد النسبية -

الموزن العددي - حساب مجموع جبري -

تلاوة -

في حساب مجموع جبري نقول الطرح إلى الجمع مع إضافة المعاكس
نجمع الأعداد الموجبة معاً والسالبة معاً ونجمع النتيجة

مثال: أحسب المجموع الجبري التالي -

$$A = (-10) - (-2) + (-5) - (-3)$$

$$A = (-10) + (-2) + (-5) + (-3)$$

$$A = (-10) + (-10)$$

$$A = 0$$

$$B = (-9) + (-10) + (-3) + (-11)$$

$$B = (-9) + (-3) + (-10) + (-11)$$

$$B = (-22) + (-12)$$

$$B = (-34)$$

$$C = (-10) + (-15) + (-12) + (-4)$$

$$C = (-10) + (-15) + (-12) + (-4)$$

$$C = (-10) + (-15) + (-12) + (-4)$$

$$C = (-10) + (-15) + (-12) + (-4)$$

$$C = (-41)$$



حل تمرين 36 صفحة 48

حساب المجاميع العددية :

$$A = (+6) + (-5) - (+9) - (-3) + (-8)$$

$$A = (+6) + (-5) + (-9) + (+3) - (-8)$$

$$A = (-5) + (-9) + (-8) + (+6) + (+3)$$

$$A = (-28) + (+9)$$

$$A = (-13)$$

2017 / 11 / 29

الميدان الموزون : أنشطة عددية .

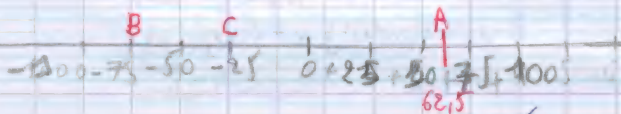
المقطع النقطي : الأعداد السالبة .

المورد الزماني : المسافة بين نقطتين

خلاصة :

لحساب مسافة بين نقطتين على مستقي مدرج نطرح القامة الكبرى من القامة الصغرى .

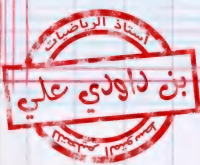
مثال :



قائمة النقطه A (+62.5)

قائمة النقطه B (-75)

حساب المسافة AB



$$AB = (+62,5) - (-75)$$

$$AB = (+62,5) + (+75)$$

$$AB = 137,5$$

المسافة CA =

$$CA = (+62,5) - (-25)$$

$$CA = (+62,5) + (+25)$$

$$CA = 87,5$$

$$BC = (-25) - (-75)$$

$$BC = (-25) + (+75)$$

$$BC = 50$$

المسافة BC =

2017 / 12 / 17

المسار الموزني في فنتشة عديدة.

الموضوع التعليم مفهوم المعادلة.

المورد التعليم حل المعادلة.

$$a = x = b$$

في إيجاد المعادلة في المعادلة - $a = x = b$

يحول لإيجاد حاصل القسمة a على b

مثال

(1)

استتركت رأيتاء في شراء هدية لأمهم فيعطونها مائة درهم ودفعوا
هذا المبلغ بالتساوي.



(2)

نقاسه عدد من الأبناء مبلغ ٥ ك ٦ دج فأخذ كل من منهم ٥٠ دج

(3)

نقاسه ٢٩ أبناء مبلغا فتحصل كل واحد منهم على ٣٠ دج

٥/ عين من بين المساويات الأتية التي تتبرهن الوضعية المناسبة لها :

$$\frac{150}{x} = 30 \quad ; \quad 5 \times x = 150 \quad ; \quad \frac{x}{5} = 30$$

٦/ حل المعادلة : $150 = x = 30$

الحل :

المساويات التي تتبرهن كل وضعية :

$$5 \times x = 150 \quad \leftarrow (1)$$

$$\frac{150}{x} = 30 \quad \leftarrow (2)$$

$$\frac{x}{5} = 30 \quad \leftarrow (3)$$

إيجاد المجهول x :

$$\frac{150}{x} = 30$$

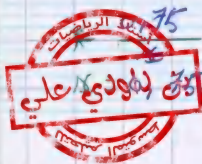
$$x = 150 : 30$$

$$x = 5$$

مثال : حل المعادلات التالية

$$75 \div 0,25$$

$$75 \div 0,25 = 300$$



$$x = 3$$

$$2517/12/18$$

المكان المميز - أنشطة عددية

المقطع الثاني - مفهوم المعادلة

المورد الثاني - حل تطبيقي

حل تمرين 3 صفحة 64

$$\frac{169}{x} = 13$$

$$x = 169 \div 13$$

$$x = 13$$

$$\frac{47}{x} = 0,93$$

$$x = 47 \div 0,93$$

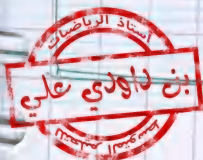
$$x = 470$$

$$\frac{230}{x} = 0,05$$

$$x = 230 \div 0,05$$

$$x = 2353000$$

حل تمرين 3 صفحة 64



$$* \frac{x}{7} = 11$$

$$x = 7 \times 11$$

$$x = 77$$

$$* \frac{21}{x} = 3$$

$$x = 21 \div 3$$

$$x = 7$$

حل تقریباً 3 صفحه 64

$$x = 0,75 = 9$$

$$x = 0,75 + 9$$

$$x = 9,75$$

$$15 \times x = 87$$

$$x = 87 \div 15$$

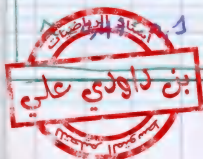
$$x = 5,8$$

$$5 \times x = 11$$

$$x = 11 \div 5$$

$$x = 2,2$$

$$0,1 \times x = 0,47$$



$$x = 4.7$$

$$\frac{12.1}{x} = 1.1$$

$$x = 12.1 = 1.1$$

$$x = 1.1$$

$$\frac{x}{5} = 20$$

$$x = 5 \times 20$$

$$x = 100$$

$$15 + x = 40$$

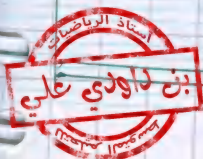
$$x = 40 - 15$$

$$x = 25$$

طالع بن داود سنة 620

القيمة ما في مربع في 3، فقف إليه 7 فقف نصف النتيجة
القيمة التي تتخرج البرامج هذا

$$\frac{3x + 7}{8}$$



2012 / 12 / 19

المعادن المتبقية - أنشطة عددية -

المفاهيم المتبقية - مفهوم المعادلة -

المعادن المتبقية - الاختيار بين معادلة أو متباينة -

تلمذة

الاختيار بين معادلة أو متباينة هو أن نعرض الحروف بأعداد والتحقق من معنها من أجل هذه الأعداد.

مثال =

اشترى أحمد دفتر ثمنه 26 و 3 أقلام فدفق مبلغ 62

لترجعه هذه الوضعية نكتب: $3x + 26 = 62$

هل ثمن القلم هو 8 أو 12 أو 20

الحل

من أجل 8: $3 \times 8 + 26 = 50 \neq 62$

لذلك ثمن الأقلام ليس 8

من أجل 9: $3 \times 9 + 26 = 53 \neq 62$

لذلك ثمن الأقلام ليس 9

من أجل 12: $3 \times 12 + 26 = 62 = 62$

لذلك ثمن الأقلام هو 12
الكل



20/12/17

المعادن الموزونة - أنشطة عددية.

المعادن البديلة - مفهوم المعادلة:

الموزون التالي - حل تطبيقات

مترية

إليك المسألة التالية:

$$19 - 2x = 7x + 1$$

1. تحقق من المساواة صحيحة من أجل $x = 2$

2. هل المساواة صحيحة من أجل $x = 5$

الحل

من أجل $x = 2$

$$19 - 2 \times 2 = 15$$

$$7 \times 2 + 1 = 15$$

الطريقة الأولى

الطريقة الثانية

ومنه المساواة صحيحة من أجل $x = 2$

من أجل $x = 5$

$$19 - 2 \times 5 = 9$$

$$7 \times 5 + 1 = 36$$

الطريقة الأولى

الطريقة الثانية

ومنه المساواة غير صحيحة من أجل $x = 5$

حل تمرين 20/12/17

إليك المسألة التالية:

$$-4 + 6x = 2(x + 8)$$

من أجل $x = 5$

$$-4 + (5 \times 6) = 26$$

الطريقة الأولى



$$26 = 8 + 5 \times 2$$

الطرف الثاني

ومنه المساواة صحيحة من أجل $x = 5$

من أجل $x = 7$

$$-4 + 6 \times 7 = 38$$

الطرف الأول

$$2(7 + 8) = 30$$

الطرف الثاني

ومنه المساواة غير صحيحة من أجل $x = 7$

$$2018 / 01 / 14$$

المهارات المعرفية : أنشطة عديدة .

المفاهيم التعليمية : مفهوم المعادلة .

الموارد التعليمية : حل تطبيقات

مخرجات :

تحقق من صحة متباينة

$$10y - 8 > 4(y - 2)$$

من أجل $y = 10$

الحل :

من أجل $y = 10$

الطرف الأول :

$$10 \times 10 - 8 = 100 - 8 = 92$$

$$4(10 - 2) = 4 \times 8 = 32$$

الطرف الثاني :

لذا المتباينة صحيحة من أجل $y = 10$



حل تمرين 9 في صفحة 67

مساحة المثلث =

$$P = 10x + 10$$

مساحة المثلث =

$$A = 30x(5+x) - 10x$$

المربع مساحة المثلث

2018 / 01 / 15

حل ومفكرة ابن ماجه

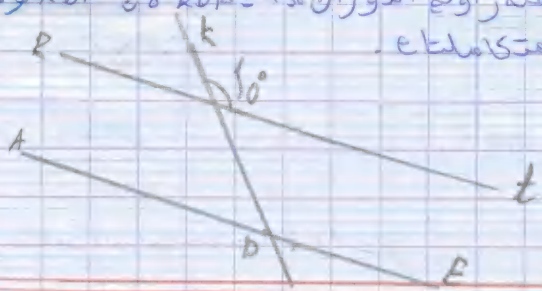
حل الوضعية

التوزيع بين بيتين العوارة

$$(+26) - (-9) = (+9) + (+9) = 35$$

زاوية التي يدور بها الطيار

$\angle FDE = 40^\circ$ لأن FDE و KDE زاويتان متتامتان
 ومن زاوية الدوران $\angle DFE = 130^\circ$ لأن $\angle DFE$ و $\angle FDE$ متتامتان
 متكاملتان.



16 / 5 / 18

الميدان المعرفي: دوال وتنطق المعطيات.

المخطط التعليمي: التناسبية.

المورد التعليمي: التعرف على جدول للتناسبية.

الخلاصة:

نقول عن جدول أنه يتربط وكمية تناسبية إذا وجد عدد يميز باقي سطر

تتصل على السطر الثاني ويسمى هذا العدد **معامل التناسبية**.

مثال: الجدول يمثل النسب المدعوى مقابل كمية البنزين

كمية البنزين (ل)	8	11,5	12
النسب المدعوى (د.ا)	35,72	410,78	428,84

$$\frac{35,72}{8} = \frac{410,78}{11,5} = \frac{428,84}{12}$$

نسب:

$$\frac{410,78}{11,5} = \frac{35,72}{8}$$

$$\frac{428,84}{12} = \frac{35,72}{8}$$

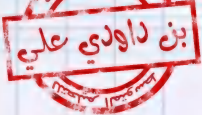
$$\frac{428,84}{12} = \frac{410,78}{11,5} = \frac{35,72}{8}$$

إذا:

نقول أن: النسب المدعوى متناسب مع كمية البنزين وكان هذا

الجدول جدول تناسبية بين العدد **35,72** ومعامل التناسبية لهذا

الجدول.



مثال ٤:

يمثل هذا الجدول المسافة التي يقطعها دراج والهدية التي استغرقها

المسافة (كم)	54	81	135
الهدية (س)	2	3	10

هل المسافة متناسبة مع الهدية التي استغرقها الدراج؟

الحل:

نقسم:

$$\frac{54}{2} = 27$$

$$\frac{81}{3} = 27$$

$$\frac{135}{10} = 13.5$$

$$\frac{135}{10} \neq \frac{81}{3}$$

إذن:

وعدده المسافة غير متناسبة مع الهدية التي يستغرقها

المبدأ المهم في: دوال ونسب المقطعات - 17 / 10 / 2018

المنظور التعليمي: التناسبية

المحور والتعلم: اهتمام جدول تناسبية

خاصية

إذا علمت ثلاث أعداد غير معدومة قيمها عدوان متساوية في جدول تناسبية فيمكننا أن نجد العدد الذي ينقص ويسمى

هذا العدد الرابع المتناسب.

مثال:

أكمل جدول التناسبية الآتي:

81	135
x	5

الربع المتناقص

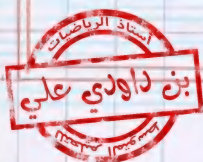
عدوان متساوية

$$x \times 135 = 5 \times 81$$

$$x = \frac{5 \times 81}{135}$$

$$135$$

$$x = 3$$



2018 / 01 / 23

الحساب المثلثي : دوال وتطبيقات

المقطع الثاني : التناسبية :

المجموع : 10 نمرات

حل تمارين : 12 صفحة : 28

إتمام جدول التناسبية

3	10,1		6	24
7	84,1	$\times 3$	11	52

2	2		1,1	46,2
3,6	9	$\times 1,8$	7	29,4

حل تمارين : 8 صفحة : 28

الطريق الأولى : إتمام جدول التناسبية :

عدد الدورات	3	8	15
الكمية (m)	5,4	$x = 14,4$	$x = 10,8$

$$x = 81,54$$

3

$$x = 14,4$$

الطريق الثانية :



$$y = \frac{1182.4}{3}$$

$$y = 19.8$$

المقدار الموزون = دوال وتنظيم المعطيات.

المعظم التعليم = التناسبية

المورد التعليم = الذئب الكهولاني

تلاوه

يؤثر حساب نسبة مئوية في حساب الرابع المتساوي.

مثال

من بين 13 تلميذ أخذ 7 تلاوة العلامة في الرياضيات

احسب النسبة المئوية للتلاميذ الذين أخذوا العلامة ممتاز

الحل

$$x = \frac{7 \times 100}{13}$$

$$x = 20\%$$

35	100
7	x

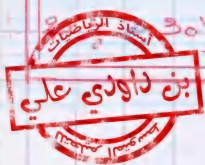
هذا يعني أنه من بين 100 تلميذ سيحصل 35 على العلامة الممتاز

خاصية

حساب P% من عدد هو تبادلي هذا العدد $\frac{P}{100}$

مثال

اشترى تاجر 5000 من الطماطم بـ 3000



طماطم قاسدة

استحوذت الطماطم القاسدة

الحل:

$$x = \frac{20 \times 30}{100}$$

$$x = 6 \text{ kg}$$

30	100
x	20

الطريقة 2:

$$\frac{20}{100} \times 30 = 6 \text{ kg}$$

ومنه وزن الطماطم القاسدة هو 6 kg

طماطم 22 > 20

$$1L = 100cl$$

$$x = \frac{35 \times 100}{300}$$

$$x = 116.6g$$

33	100
34	x

2018 / 01 / 29

المسار المرفق : والوتيرة المعطاة :

المقطع التعليمي : التأسيسية

المورد التعليمي : المقياس

تلاوة

مقياس خريطة هو معامل التأسيسية بين المسافات على الحقيقة والمسافات

على الخريطة مكتوبة بنفس الوحدة ويعطى بالعلاقة :

المسافة على الخريطة : المقياس

المسافة على الحقيقة :

مثال :

جلب استاذ الاجتماعات خريطة الجزائر مكتوب في مابنها 160000 cm

في رأيك ما هو مقياس هذه الخريطة :

أوجد المسافة الحقيقية بين ولاية تيارت وقصر السلالة لـ اعلمت

أن المسافة على الخريطة بينها 14,1 cm

الحل :

المقياس :

$$\frac{2}{1600000} = \frac{1}{800000}$$

المسافة الحقيقة :

$$14,1 \times 800000 = 11280000 \text{ cm}$$

أي 112,8 km



2018/01/30

الميدان الموجع: دوال وتكثير المعطيات.

المعلم النعماني: التناشبية.

المورد النعماني: حل تطبيقات.

حل مورد: الخارقي 9 هجعة 77:

مول هدا التوتيز:

التوتيز:

$$4m = 400 \text{ cm}$$

$$2m = 200 \text{ cm}$$

$$400 : 50 = 8 \text{ cm}$$

وفه

عن من الموجع:

$$200 : 50 = 4 \text{ cm}$$

حل اوكه تعلق 8 هجعة 78:

طوله النشابة على التتصيل:

التتصيل:

$$12m = 12000 \text{ mm}$$

$$12000 : 250 = 48 \text{ mm}$$

المسار الموهوب: دوال وتخطيط المساريات 31 / 01 / 2018

المخطط المرحلي - التفاضلية

المورد التالي: حل وضيق إدماج

حل تمرين 18 صفحة 79

جميع المالحو المدة لا تستقر

حجم الماء (ل)	360	105	180	225	300
الوقت (min)	180	35	40	75	100

التحويل: $3L = 300cl$

الوقت الذي مرر أجلا بمسار الدلو 3L هو 100min في 40min في 1h

حل تمرين 85 ص 85

المقياس = المسافة على الخط = المقاس

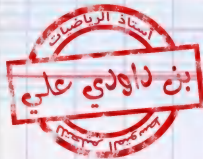
المسافة على الحقيقة

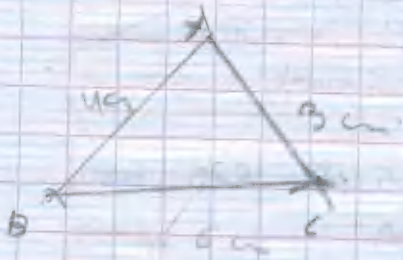
$$= \frac{4}{24}$$

$$= \frac{1}{6}$$

الطول AC على الخط $18 \div 6 = 3cm$

الطول BC على الخط $86 \div 6 = 6cm$





01 / 04 / 2018

المبادئ المبرقية و الوتيق المعطيات
المقطع التعليل - تنظيم المعطيات

الكورس الثاني - قراءة و فهم المعطيات إلى إحصائية
خاتمة

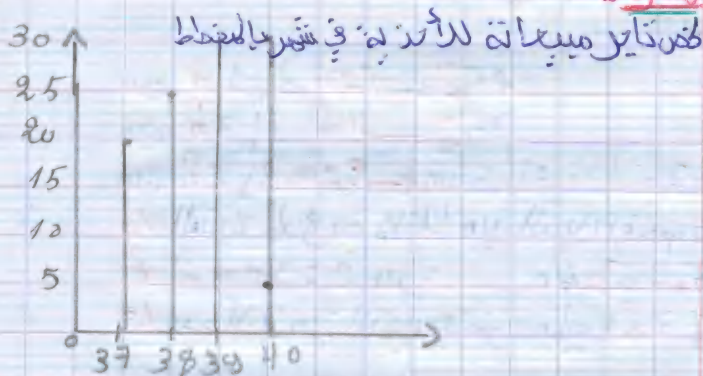
لقراءة جد و تستعمل تقاطع مسطروحة و عمود كما في المثال
مثال:
أجد و بين نتائج انتقال أربعة أختتام من السنة
إلى السنة هو



فئة 1	فئة 2	فئة 3	فئة 4	
25	29	35	32	المتقنون
7	3	0	5	المعيدون

85 تلميذ من القتين انتقلوا
في القتين لا يوجد أي تلميذ يعيد السنة.

مثال 2: 42/8



الأندية الأقل مبيعا مقاسها: 40

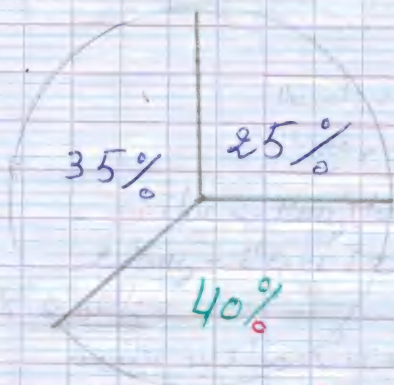
الأندية الأكثر مبيعا مقاسها: 39

عدد كل الأندية المبيعة هو: $20 + 25 + 30 + 5 = 80$

مثال 3:

لخصت إدارة متوسطة بها 700 تلميذ معلومات حول
الهدية التي يفضلونها كل تلميذ في مستأداة التوزيع
التي يلي:

بن داودي علي



من 1 إلى 30:1 ← 25%

من 3 إلى 4 ← 35%

من 2 إلى 30:1 ← نسبة باقي التلاميذ

1/ النسبة المئوية للتلاميذ الذين يقعون ما بين

2 و 30:1 هو: $100 - (35 + 25) = 40$

2/ عدد التلاميذ الذين يقعون ما بين 3 إلى 4 ← 4%

200	100
x	35

$$x = \frac{35 \times 200}{100}$$

تلكية = 245

المبدأ الرابع: دوال وتنظيم المعطيات
 المقطع الثاني: تنظيم المعطيات
 المورد الثاني: تنظيم معطيات بصيغيات
 خلاصة:

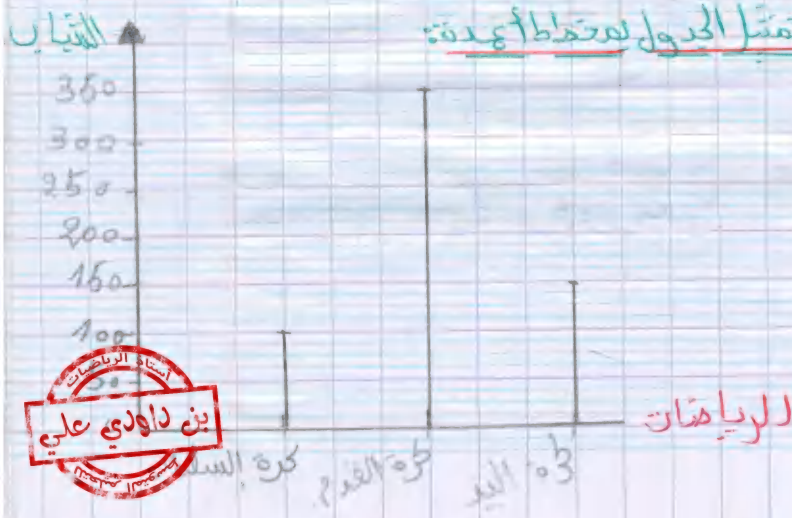
في مخطط بار الأعمدة يكون كل عمود متناسبا مع الارتفاع المقترن به

مثال:

الجدول التالي يبين توزيع 600 شاب على ثلاث رياضات:

كرة اليد	كرة القدم	كرة السلة
150	350	100

تمثل الجدول بمخطط أعمدة:



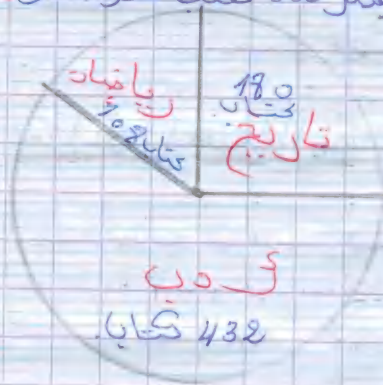
٢٥/٨/٥١ - في مخطط دائرية تتكون الزوايا متناسبة مع القيم
الممثلة لها

مثال:

تحتوي مكتبة مدرسة على 720 كتاب مصنفة كالآتي:

المجموع	آدين	تاريخ	رياضيات
720	243	180	108
360	162	90	54

مخطط دائرية يمثل عدد الكتب لكل صنف.



2018 / 04 / 09

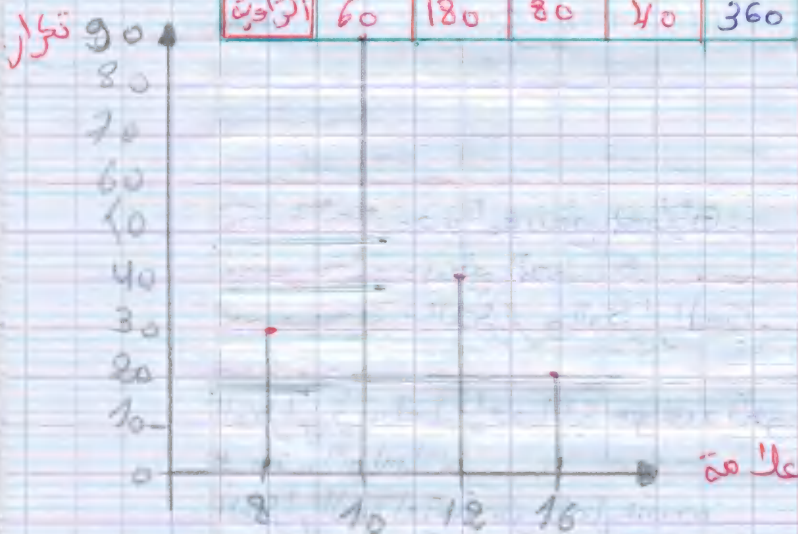
الميدان المعرفي: دوال وتنظيم المعطيات.

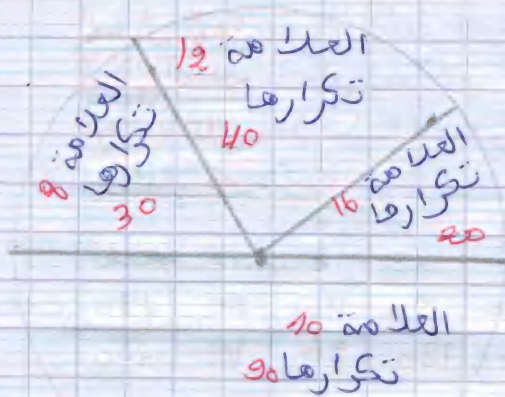
المقطع التعليمي: تنظيم المعطيات.

المورد التعليمي: حل تطبيقان.

حل لمزينة 8هـ مدة 94د

العلامة	8	10	12	16	المجموع
التكرار	30	90	40	20	180
الترتبة	60	180	80	40	360





المبدأ المعرفي - دوال وتنظيم المعطيات - 20/8 / 04
المخطط العقلي - تنظيم المعطيات
المورد العقلي - التكرار والتكرار السيئ -
خلاصة -

التكرار في سلسلة إحصائية هو عدد ظهور تلك القيمة في هذه السلسلة.

التكرار البيني لقيمة هو حاصل قسمته تكرار القيمة على عدد قيم السلسلة.

ص ۱۰۰

إليك توزيع ^{في} تلميذ حسب علامتهم في امتحان ^{الاولى} ^{الاولى} ^{الاولى}



العلامة	5	9	10	14	16	المجموع
التكرار	3	7	8	10	4	32
التكرار النسبي	$\frac{3}{32}$	$\frac{7}{32}$	$\frac{8}{32}$	$\frac{10}{32}$	$\frac{4}{32}$	1

نسبة التلاميذ الذين تحصلوا على العلامة 9

$$\frac{7}{32} \times 100 = 21,875\%$$

نسبة التلاميذ الذين تحصلوا على العلامة اقل من 14

$$\frac{3}{32} + \frac{7}{32} + \frac{8}{32} = \frac{18}{32}$$

$$\frac{18}{32} \times 100 = 56,25\%$$

طريق آخر

					المجموع

المبارات المعرفية: دوال وتنظيم المعطيات 29 / 04 / 2018

المفهوم التعليمي: تنظيم المعطيات.

المورد التعليمي: تلخيص معطيات على شكل فئات.

الأسئلة:

عند ما تكون المعطيات الإحصائية كثيرة يمكننا تنظيمها على شكل فئات من أجل تسهيل قراءتها وتفسيرها.

مثال:

هذه الأوقات بالتوازي التي سبيلها 3 تلميذ لقطع

مسافة 400m.

7.5 63 48 63 57 52 48 37 55 65
58 44 64 58 54 63 58 60 55 59
55 66 59 65 55 65 59

6.1	7.1	6.2	6.6	5.7	6.1	5.6	5.2	4.7	5.1	الفئة الوقت
2	7	10	9	2	2	2	2	2	2	عدد التلاميذ

عدد التلاميذ الذين استغرقوا وقت أقل من 6.2 ثانية

$$10 + 9 + 2 = 21 \text{ ص}$$



2018 \ 04 \ 30

المبدأ الرابع: دوال وتنظيم المهام.

المفهوم التعليمي: تنظيم المهام.

المورد التعليمي: حل تطبيقات.

حل تمرين 14 امتددة 25 =

الوقت	من 3:00 إلى 3:15	من 3:25 إلى 3:40	من 3:50 إلى 4:05	من 4:15 إلى 4:30	من 4:40 إلى 4:55	مجموع
التكرار	3	3	7	4	3	20
تكرار سريع	$\frac{3}{20}$	$\frac{3}{20}$	$\frac{7}{20}$	$\frac{4}{20}$	$\frac{3}{20}$	1
تكرار سريع -	$\frac{3}{20} \times 100$	$\frac{3}{20} \times 100$	$\frac{7}{20} \times 100$	$\frac{4}{20} \times 100$	$\frac{3}{20} \times 100$	10



2017 / 10 / 02

المبدأ المصنف: دراسة هندسية
المفهوم الهندسي: انشاء أشكال هندسية
المورد التعليمي: المستقيمان المتوازيان والمتعامدان
الأسئلة:

المستقيمان المتوازيان هما مستقيمان لا يتقاطعان في نقطة
 وتوازيان

مثال:

المستقيمان (d) و (d')
 وتكتب: $(d) \parallel (d')$

الخ

مثال:

المستقيمان (F) و (F') متوازيان
 وتكتب: $(F) \parallel (F')$

(d) (d')

(F)



رسم هندسي بالمدور

مثال: انشئ (ك) التي يشتمل A ويوازي (ف).



الخطوات:

1) نرسم قوس من دائرة مركزه A ويقطع (ف) في B

2) نرسم قوس من دائرة مركزه B ويقطع (ف) في C

3) نرسم قوس من دائرة مركزه C ويقطع القوس الآخر في D

4) نمنشئ المستقيم (ك) الذي يشتمل A ويوازي (ف)

النتيجة: المليك الشكل

المنشئ بالمدور المستقيم (ك) الذي يشتمل B و

يوازي (ف)

المنشئ بالمدور المستقيم (ك) الذي يشتمل A ويوازي

B.

(A)

2017 / 10 / 03

الميدان المبرقي - أنشئة هندسية
المقطع التعليمي - انشار - شكل هندسية
المورد التعليمي - المستقيما المتوازية والمتعامدة
تابع

خلاصة

المستقيما المتعامدان هما مستقيمان يتقاطعان في نقطة
ويشكلان زاوية قائمة.

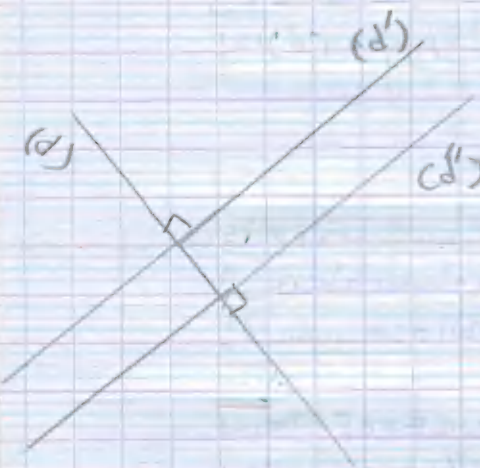
مثال

المستقيمان (F) و (F') متعامدان
و تكتب $(F) \perp (F')$



مثال

(d) \perp (d')
(d) \perp (d')
(d) \parallel (d')



2017/10/20

لقد

المبدأ المعرف: الشعطة هندسية
المقطع العملي: إنشاء أشكال هندسية
المحور والتعليق: محور غطة مستقيم
خلاصة:

محور الغطة مستقيم هو مستقيم يمر من منتصفها وهو دلتا عليها.

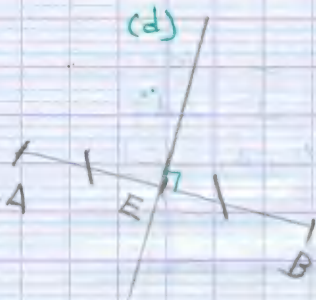
مثال



$$[d] \perp [AB]$$

$$AE = EB$$

إذا (d) محور [AB]



خاصة :-

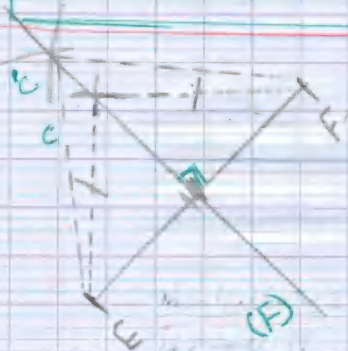
أي نقطة متساوية البعد من طرفي القطعة فهي تنتمي
إلى محور هذه القطعة.

مثال

$$CE = CF$$

إذا C تنتمي إلى محور

[EF]



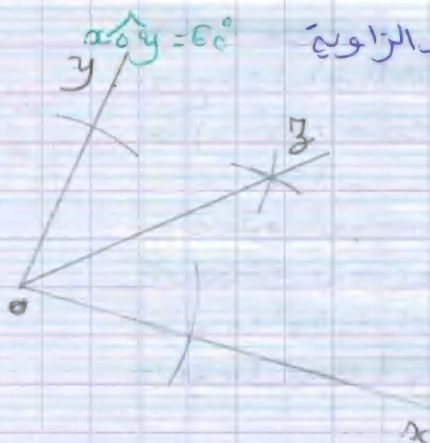
2017/10/09

المبدأ المعروف: انشطة هندسية
المقطع التعليمي: انشاء استعمال هندسية
المورد التعليمي: منتصف زاوية
خلاصة:

منتصف زاوية هو نصف مستقيم يقسم الزاوية لجزأين متساويين.

مثال

انشاء (قوس) منتصف الزاوية

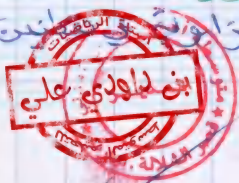


الزاوية

خطوات انشاء منتصف زاوية بالمقدور

1- ننتشر قوساً مركزه O يقطع ضلعا الزاوية

B و A



- 2/ نقتطع قوساً مركزه A وقوساً مركزه B يتقاطعا
 القوسان في النقطة C
 3/ نقتطع ^{منه} الرأسي (AO) ميدياً E ويقتطع

2019 / 10 / 10

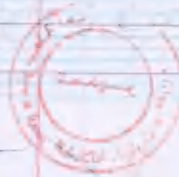
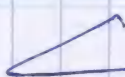
المبادئ المعرفية - أنشطة هندسية
المقطع الدخالي - لرسم أشكال هندسية
المور والتعليق - إنشاء مثلثات خاصة
خاتمة

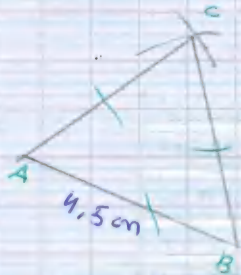
4/ إنشاء مثلث متساوي الساقين أو متقايس أو قلاع
 تتبع الخطوات التالية أمثلة

مثال - أنشئ مثلث ABC متقايس الأضلاع حيث
 $AB = 4,5 \text{ cm}$

5/ نقتطع القطعة $AB = 4,5 \text{ cm}$

6/ نقتطع قوسين من دائرتين نصف قطرهما $4,5 \text{ cm}$ و
 مركزها A و B على التوالي يتقاطعان في C
 7/ نؤمل بين A و B و C





في نشر متلك قائم نتبع الخطوات التالية المثال =

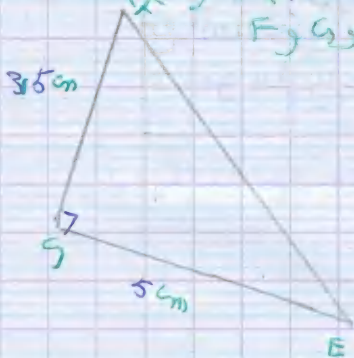
مثال انشر مثلث EFG قائم في G حيث $GE = 5\text{ cm}$ و $GF = 3.5\text{ cm}$

(د) نشر القطعة $[GE]$

(هـ) نشر القطعة $[GF]$ حيث $(GF) \perp (GE)$

(و) صل بين النقطة E و G و F

الخط



2011/10/11

- هذان المعرفان: أنشطة هندسية
 المقطع الثاني: إثبات أشكال هندسية
 المقطع الثالث: إثبات رباعيات خاصة
 خلاصة:

إثبات مربع تتبع خطوات التالية مثال

مثال

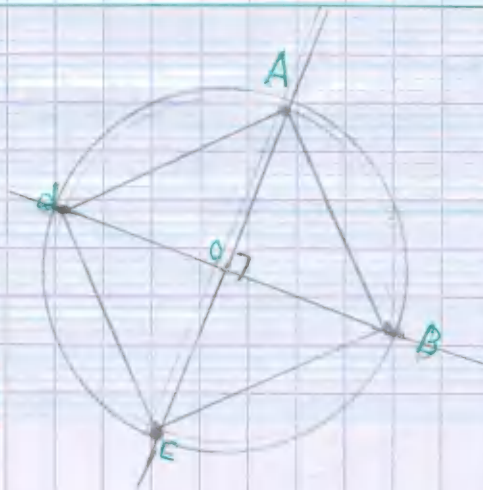
1/ أنشئ مربع $ABCD$ طول قطره AC

2/ انشئ مستقيمين متعامدان في O

3/ ترسو دائرة مركزها O ونصف قطرها OA وتقاطع الدائرة

مع المستقيمين في A, B, C, D

4/ توصل بين النقاط A, B, C, D



ملاحظة: نرسم دائرة ميل علم قطره تتبع نفس طول
انتشار المربع لكن دون تعامد القطرين.

15 / 16 / 17

المبدأ المعروف: أفستة هندسية -
المزلة التالية: انتشار أشكال هندسية -
المورد التالي: إنشاء دائرة وقوس من دائرة -
قائمة:

لح إنشاء دائرة تتبع الخطوات المثال

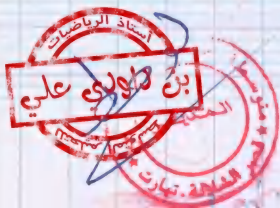
مثال:

أنشئ دائرة مركزها O وقطرها 8 cm .

1) تعيين المركز O .

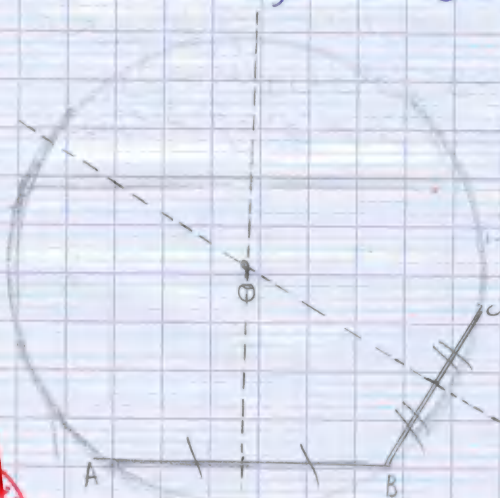
2) تقع رأس المذور على المركز O وتفتح به 4 cm .

3) ننتج الدائرة التي مركزها O ونصف قطرها 4 cm .



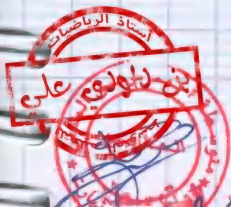
4cm

مثال
عين مركزه الدائرة



مؤيد
2011/10

تجيد و منطق
مع الحفاظ على



2014/55/55

المبدأ المهيمن - أنشطة هندسية

المقطع النعش - التناظر المركزي

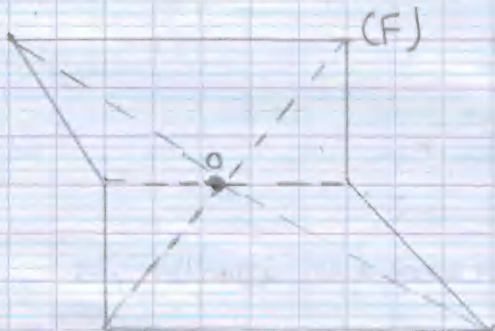
المركز التناظري - النقطة على شكل يعبر مركز التناظر

تلاوة

النقطة O هو مركز تناظر الشكل (F) يعني أن الشكل (F) يطبق على نفسه

بتدويره نصف دورة حول O

مثال



النقطة O هي مركز تناظر الشكل (F)

2019/15/19

المبدأ المرفوع - أنشطة هندسية

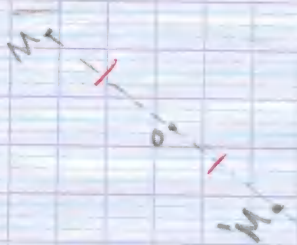
المقطع النعالي - التناظر المركزي

المورد النعالي - نظير شكل مرفوع

خلاصة:

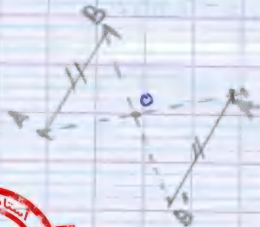
M نظيرة M' بالنسبة لـ O يعني أن O منتصف القطعة (MM')

مثال:



نظير قطعة مستقيمة بالنسبة لنقطة هي قطعة تتوازيها

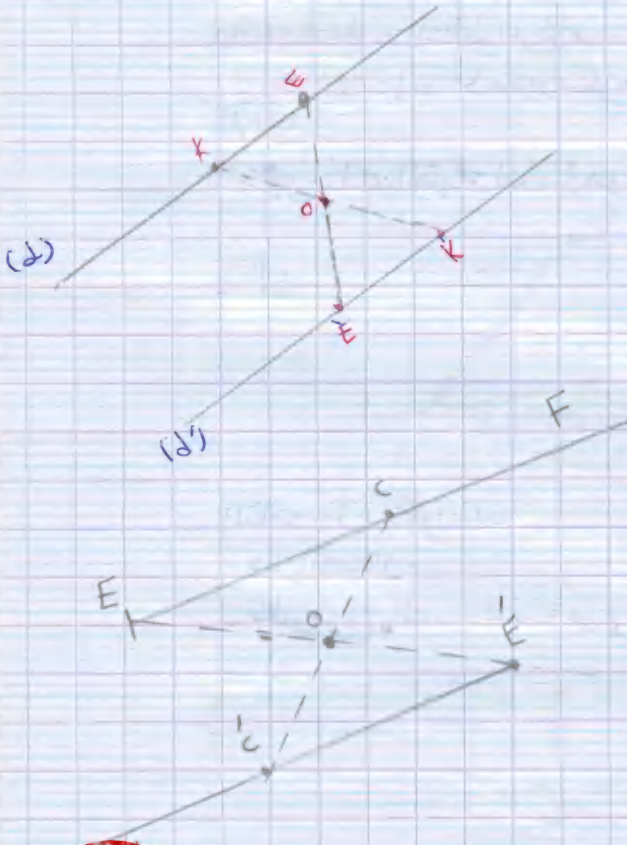
مثال:



تغير مستقيم بالنسبة لنقطة هو مستقيم يوازيه

متغير نصف مستقيم بالنسبة لنقطة هو نصف مستقيم يوازيه ويمارسه في الاتجاه

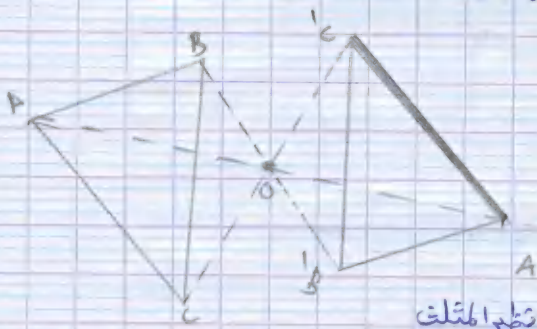
مثال =



المبدأ المعروف - أن نقطة هندسية.
 المقطع النقطي - التناظر المركزي.
 المحور والتمثيل - إظهار شكل مألوف
 خلاصة -

تغير مثلث بالنسبة لنقطة هو مثلث.

مثال

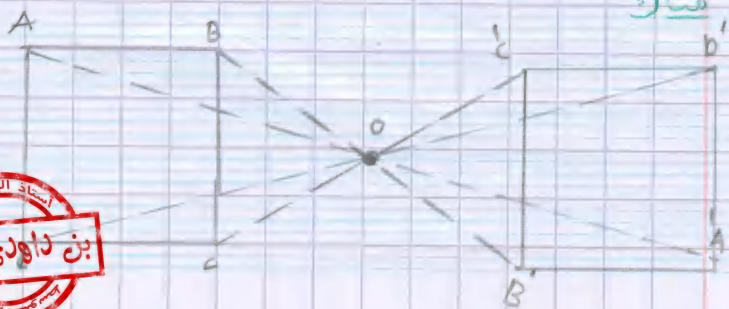


المثلث $A'B'C'$ تغير المثلث

ABC بالنسبة لـ O

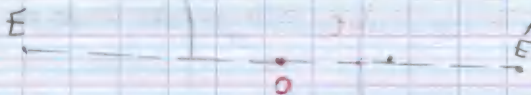
- تغير مربع بالنسبة لنقطة هو مربع

مثال



المربع $ABCD$ تطير المربع $ABCD$ بالسيارة AB

تطير دائرة بالسيارة لتعطي دوائر لها نفس نصف القطر ومركز لها يسما
متناظران بالسيارة لهذه النقطة.



نقول أن الدائرة (E) تطير الدائرة (F) بالسيارة AB

2011/11/27

الميدان المعرفي: المنطقة الهندسية

المقطع التعليمي: التناظر المركزي

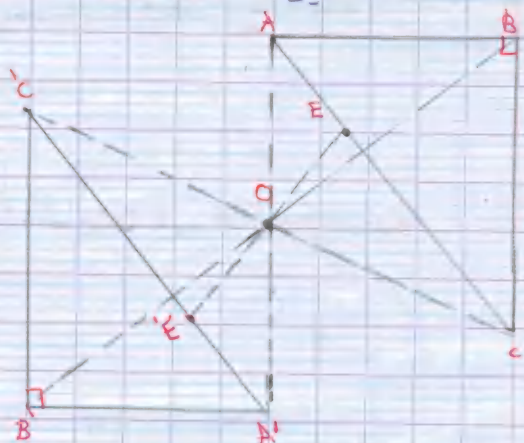
المورد التعليمي: خواص التناظر المركزي

خلاصة:

التناظر المركزي يجا على الأطوال والزوايا والإسقاطية والمسامية

مثال:

المثلث ABC نظير المثلث $A'B'C'$ بالنسبة لـ O



هذا يعني أن:

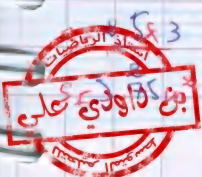
$$\angle ABC = \angle A'B'C' = 90^\circ \quad \angle EC = \angle E'C \quad AB = A'B'$$

نلاحظ أن النقطة A, E, C في استقامة

لذلك النقطة A, E', C' في استقامة أيضا

$$BC = 3 \text{ cm} \quad \text{و} \quad AB = 2 \text{ cm} \quad \text{لدينا}$$

لذلك = مساحة المثلث ABC



$$S = 3,75 \text{ cm}^2$$

وعليه فإن مساحة المثلث ΔABC هي

11 / 12 / 17

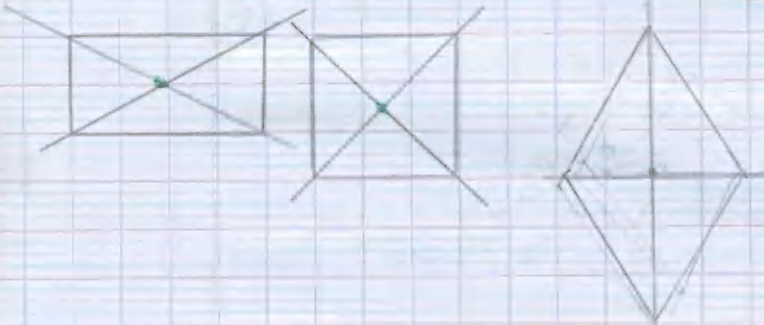
المعيان المعرفي - أنشطة هندسية -

المقطع المتوازي - التناظر المركزي -

المركز والتناظر - مراکز تناظر أشكال ما لوقت -

الاستيعاب -

المربع، المستطيل المعين مركز تناظر هو نقطة تقاطع ضلعيه
مثال



مركز تناظر الدائرة هو مركزها

مثال

النقطة مع مركز الدائرة (O)

وهو مركز تناظرها

6



2017 / 12 / 12

البيان المرفق - أنشطة هندسية -

المقطع التعليمي - المناظر المركبة -

المورد التعليمي - مراکز تناظر أشكال ملوكة - ثابع -

طريقة -

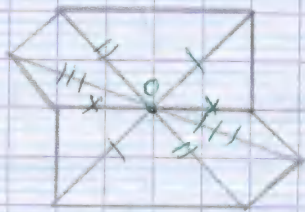
1 / أوجد نقطتين تبدوان متناظران بالنسبة لنقطة أسميها

2 / نعين O منتصف القطعة التي طرفها النقطتان المحدثتان -

3 / نتأكد أن O هي منتصف جميع القطع التي طرفها نقطتان O

من الشكل -

مثال -



٥٧ / ٥٨ / ٥٩

المبدأ الموهبي: أنشطة هندسية.

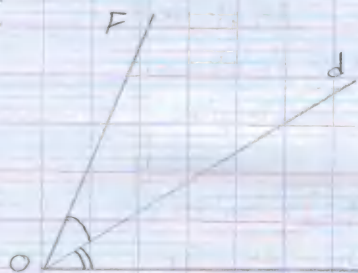
المقطع التعليل: الزوايا والتوازي.

المورد التعليل: مصطلحات الزوايا.

خلاصة:

* نقول إن زاويتان متجاورتان إذا كانا لهما نفس الرأس ويشتركان في قاطع يفصل بينهما.

مثال:



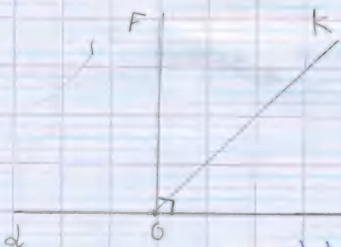
الزاويتان:

$\angle F$ و $\angle d$

متجاورتان.

- نقول عن زاويتان أنهما متتامتان إذا كان مجموع قيسيهما 180° .

مثال:



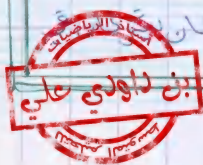
الزاويتان:

$\angle F$ و $\angle k$

متتامتان.

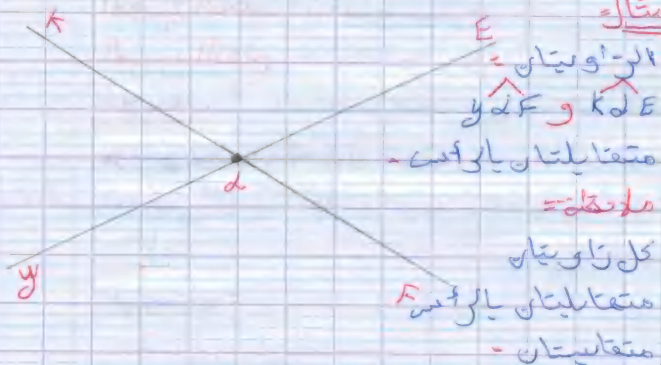
الزاويتان $\angle F$ و $\angle d$ متكاملتان.

نقول عن زاويتان أنهما متتامتان إذا كان مجموع قيسيهما 180° .



نقش الی آئس و متلعابھا امتداد لیعتضما الی بعض۔

مثال



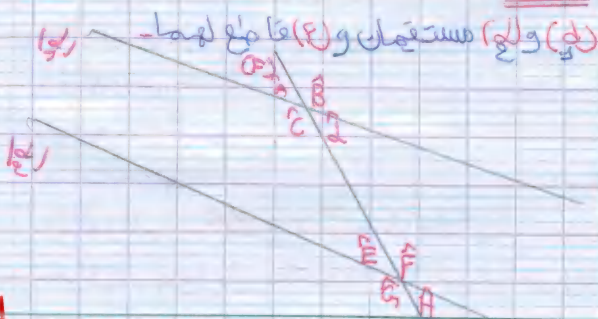
2018/1/8

المبدأ الموهبي: امتنته هندسية

المقطع الثاني: الزوايا المتوازية

المورد الثاني: مصطلحات الزوايا

خلاصة:



- الزوايا = \hat{C} - \hat{A} - \hat{E} - \hat{D} زوايا داخلية .

- الزوايا = \hat{A} - \hat{B} - \hat{C} - \hat{D} زوايا خارجية .

- الزوايا = \hat{A} و \hat{C} داخليتان ومختلفتان في الجهة بالنسبة

للقاطع وغير متجاورتان محسب الزوايا = متبادلتان داخليا .

- الزوايا = \hat{A} و \hat{D} خارجيتان ومختلفتان في الجهة بالنسبة للقاطع

غير متجاورتان متساويتان الزوايا = متبادلتان خارجيا .

- الزوايا = \hat{A} و \hat{E} أحدهما داخلية والآخر خارجي يقتعان

في نفس الجهة بالنسبة للقاطع وغير متجاورتان متساويتان الزوايا =

متماثلتان .

البيان المعرفي : مستطيل هندسي .

المقطع التعليمي : الزوايا المتوازية .

المورد التعليمي : خواص مستطيلان متوازيان وقاطع لهما

خلاصة :

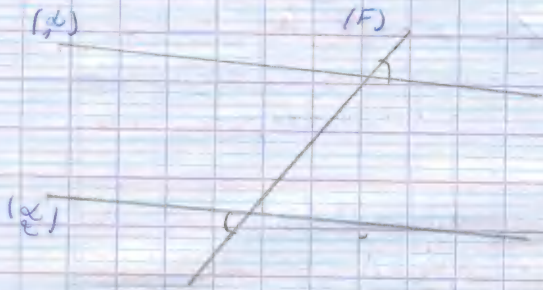
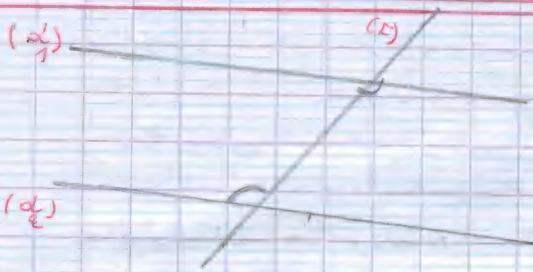
إذا قطع مستقيم مستقيمين متوازيين فإن الزوايا المتبادلتين

أو خارجيتين متساويتين .

مسألة

(أ) (ب)

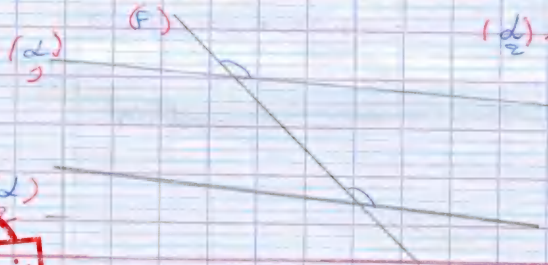




إذا قطع مستقيم مستقيمين متوازيين فإن الزوايا
المتماثلتان متساويتان.

مثال

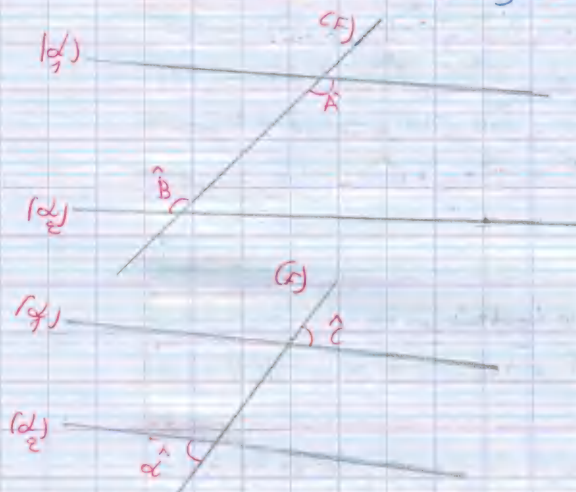
$(\frac{1}{2}) \parallel (\frac{1}{3})$



- إذا اشكل قاطع مع مستقيمين زاويتين متبادلتان داخلياً أو خارجياً
مستقيمتان فإن هذين المستقيمين متوازيتان.

مثال

لدينا $\hat{A} = \hat{B}$ و $\hat{C} = \hat{D}$

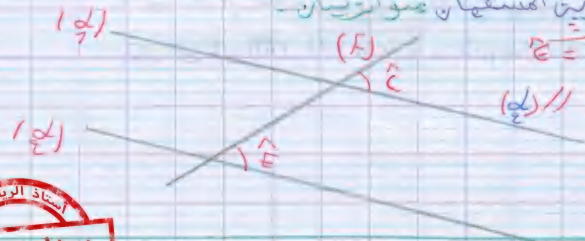


- إذا اشكل قاطع مع مستقيمين زاويتين متماثلتين متقابلتين
فإن هذين المستقيمان متوازيان.

مثال

لدينا $\hat{E} = \hat{F}$

لذا $(\hat{D}) \parallel (\hat{B})$



2018 / 01 / 10

المسألة المرفقة - أنشطة هندسية -

المفاهيم الهندسية - الزوايا والتوازي -

المسائل الهندسية - حل تطبيقات -

حل تمرين 11 من 141

فرض أن $\widehat{AOB} = 63^\circ$

$\widehat{COD} = 117^\circ$ لأن \widehat{AOB} و \widehat{COD} متتامتان بالوتر

$\widehat{AOC} = 117^\circ$ لأن \widehat{AOC} و \widehat{AOB} زاويتان متكاملتان

بالمثل $\widehat{BOD} = 117^\circ$ لأن \widehat{BOD} و \widehat{COD} زاويتان متكاملتان

التمرين 2: $\widehat{BOC} = 117^\circ$ لأن \widehat{BOC} و \widehat{COD} متكاملتان

2018 / 02 / 04

المسألة المرفقة - أنشطة هندسية -

المفاهيم الهندسية - التوازي -

المسائل الهندسية - التفرقة على متوازي -

تمرين 1

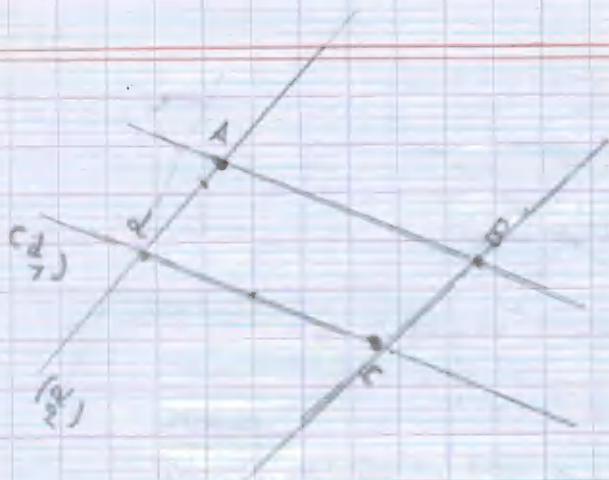
الموازي - الأشكال الهندسية - كل مثلعين متماثلين متوازيين

مثال

$ABCD$ متوازي - الأشكال

يعني أن: $(AB) \parallel (CD)$ و $(AD) \parallel (BC)$





2018 / 2 / 2

المسألة: اثبت ان المثلثات متشابهة.

المقطع النقطي: المتوازي الاقلع.

المواضع المتعلية: خواص متوازي الاقلع.

خاصية 5:

لو ان كان محور ياي متساوية فقرة هذا الى ياي متوازي اقلع.

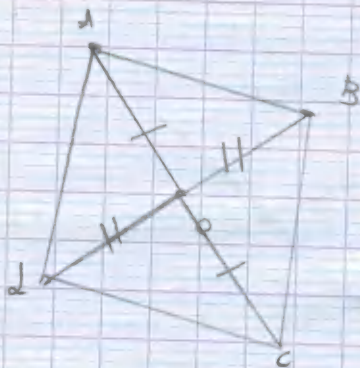
مثال:

ABCD متوازي اقلع نقطة تقاطع قطريه

$$od = ob$$

$$oc = oa$$





ملاحظة:

نقطة تقاطع كل التوازيات الثلاثة هي مركز ثقل المثلث.

خاصية:

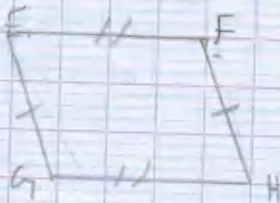
إذا كان في راي كل ضلعان متوازيان متقاسمان فإننا هذا
الراي متوازي اضلاع.

مثال:

في $\square EFGH$ متوازي اضلاع متساوي.

$$HG = EF$$

$$FG = EH$$



2018/02/06

الميدان الموهب - أنشطة هندسية -

المقطع التعليمي: المتوازي الأضلاع.

المورد التعليمي: خواص المتوازي الأضلاع "تابع"

خاصية 3:

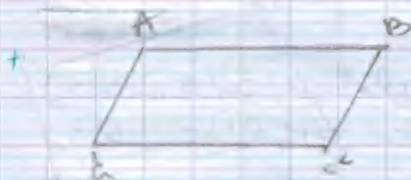
إذا كان ضلعان متقابلان ومتوازيان فإن هذا الرباعي متوازي أضلاع.

مثال:

د ABC د متوازي أضلاع يعني أن:

$$DC = AB$$

$$DC \parallel (AB) \quad \text{و}$$



خاصية 4:

إذا كان في رباعي كل زاويتان متقابلتان متساويتان فإن هذا الرباعي

متوازي أضلاع.

مثال:

د EFGH متوازي أضلاع.

يعني أن:

$$\hat{E} = \hat{G}$$

$$\hat{H} = \hat{F}$$





7 / 28 / 2018

المبدأ الرابع: استقامة هندسية.

المقطع النعالي: المتوازي الاضلاع.

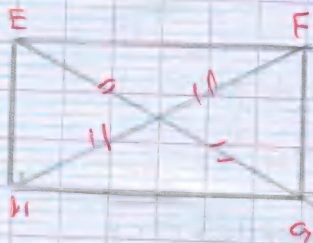
المحدد النعالي: متوازيات الاضلاع الخاصة.

علامته:

إذا كان في المتوازي اضلاع زاوية قائمة فهو مستطيل.

إذا كان قطوا المتوازي اضلاع متقابلين فهو مستطيل.

مشار:



المتوازي الاضلاع

فيه زاوية قائمة

وهو مستطيل

15/02/2018

المبدأ الهوائي - أنشطة هندسية

المقطع التعليمي - متوازي أضلاع

المورد التعليمي - متوازيات الأضلاع الخاصة تابع

تلاخيص

لو كان في المتوازي الأضلاع مثلان متساويان متساويان فهو

معين

لو كان في المتوازي الأضلاع متعامدان فهو ^{مفردا} معين

مثال

$MNPM$ متوازي أضلاع

حيث قطراه متعامدان

أي: $(MP) \perp (NP)$

فهو معين

كل معين له زاوية قائمة

فهو مربع

كل معين أطواره

متساوية فهو مربع

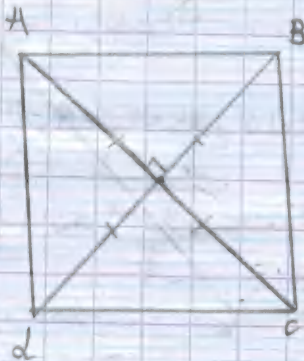
مثال

لو كان $ABCD$ معين قطراه متساويين

أي: $AC = BD$

فهو مربع





ملحوظة:

المربع اربع متوازيات متساوية ومركز تناظر.

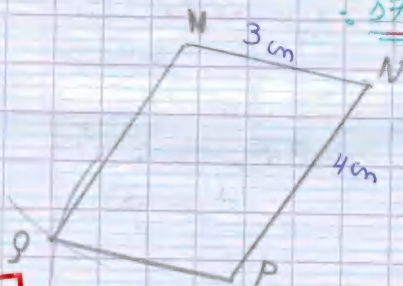
80/8/02/13

المعادن المعرف: اشعة هندسية

المقطع العاشر: متوازي الاضلاع

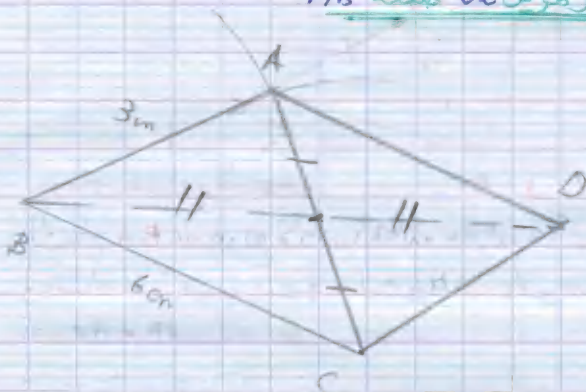
المورد الثاني: حل تطبيقات

حل تمرين 3 و صفة 572



الموازي قطع MNP ليس متطابقا لأن ليس به زاوية قائمة:
 - الموازي قطع MNP ليس معين لأن أضلاعه غير متقايسة أي
 $MM \neq PN$

حل تمرين 44 صفحة 176



الرباعي $ABCD$ متوازي امتلي لأن أقطاره متقايسة أي:

$$\angle A = \angle C$$

$$\angle B = \angle D$$

2018/02/14

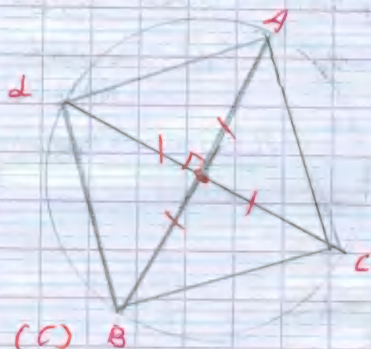
المبدأ المعروف: متثلثة هندسية.

المقطع التعليمي: موازي اضلاع.

المورد التعليمي: حل تظييفات.

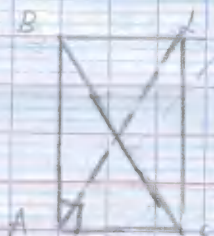
حل تمرين 45 صفحة 179





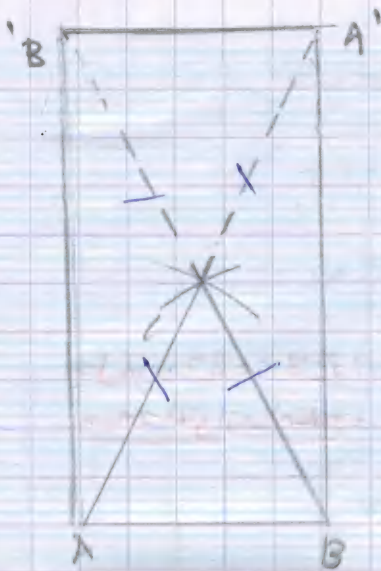
الرباعي $ACBD$ مربع لأن: أقطاره متعامدة أي: $(AC) \perp (BD)$
ومتناسقة أي: $\angle AOB = \angle BOC = \angle COD = \angle DOA$ ومتناظرة أي:
 $AB = DC$

المربع 41 منقطة 198:



الرباعي $ABCD$ متوازي أضلاع لأن أقطاره متناظرة أي
الرباعي $ABCD$ مستطيل لأنه متوازي أضلاع به زاوية قائمة أي:
 $\angle BAC = 90^\circ$





الرباعي $ABA'B'$ متوازي أضلاع لأن أقطاره متقاطعة في

$$BC = BC \quad CA = CA'$$

الرباعي $ABA'B'$ مستطيل لأن متوازي أضلاع أقطاره متساوية
أي $AB = A'B'$

2018/02/20

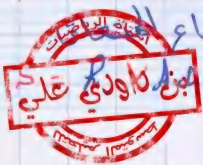
المبدأ المعرفي: منشأة هندسية:

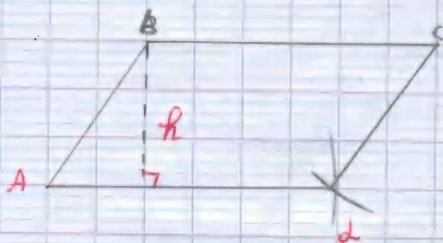
المقطع التعليمي: متوازي أضلاع

المورد التعليمي: مساحة متوازي أضلاع
خاتمة:

الرباعي ABC متوازي أضلاع حيث K هو الارتفاع

بالقاعدة $[AB]$ ونكتب مساحته:





حل تمرين 29 صفحة 176
مساحة المتوازي اقلع

$$S = 3 \times 1,5$$

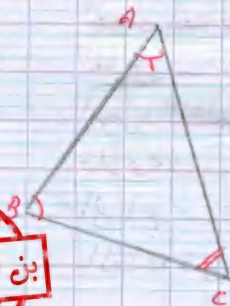
$$S = 4,5 \text{ cm}^2$$

20/8 / 03 / 06

المبرهن المعروف: أنشطة هندسية.
المقطع العكسي: المثلث والدائرة.
المورد النعالي: مجموع زوايا المثلث.
خلاصة:

مجموع أقياس أي مثلث 180° .
مثال:

مثلث ABC
 $\widehat{ABC} + \widehat{BCA} + \widehat{CAB} = 180^\circ$



- في المثلث القائم مجموع الزاويتان الحادتان فيه 90°
مثال:



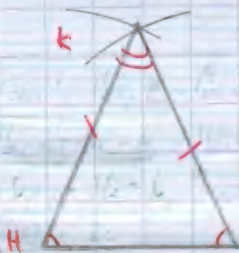
EFG مثلث قائم في F

$$\angle FEG + \angle EGF = 90^\circ$$

- في المثلث المتساوي الساقين تكون زاويتا القاعدة متساويتان

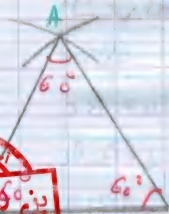
مثال: HKS مثلث متساوي الساقين
 في K

$$\angle HKS = \angle KSH$$



- في المثلث المتقايسين الاضلاع يكون قياس كل زاوية فيه 60°
مثال: ABC مثلث متقايس الاضلاع

$$\angle ABC = \angle BCA = \angle CAB = 60^\circ$$



حل تمرين 1 صفحة 188 :

قوس الزوايا :

$$\widehat{ABC} = 180 - (77 + 23)$$

$$= 180 - 100$$

$$= 80^\circ$$

$$\widehat{FEG} = 180 - (43 + 32)$$

$$= 180 - 75$$

$$= 105^\circ$$

$$\widehat{ONM} = 180 - (112 + 38)$$

$$= 180 - 150$$

$$= 30^\circ$$

80/8 / 3 / 7

المكان المهرق : أشعته هندسية .

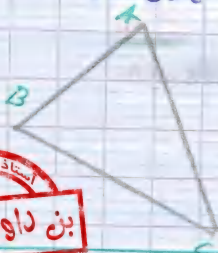
المقطع التعل : المثلث و الدائرة .

المهرق التعل : النهاية التثلية .

خلاصة :

في مثلث يكون طول كل ضلع أصغر من مجموع طول الضلعين الآخرين .

مثال :



مثلث ABC

BC < AB + AC

AC < AB + BC



$$AB < BC + CA$$

المبرهن 3 اعتمدناه

الحالة 1- مع أطوال مثلث لائن 5.1cm , 1.6cm , 3.8cm في ليس اموال مثلث لائن

$$5.1 > 1.6 + 3.8$$

الحالة 2- مع أطوال مثلث لائن 32m , 69m , 37m في اموال مثلث لائن $32, 69, 37$

11 / 03 / 2018

المبدأ الرابع = استقامة هندسية.

المقطع المتعلق = المثلث والدائرة

المورد المتعلق = إنشاء مثلث

إنشاء مثلث عاقل في زاويتان ومثلث

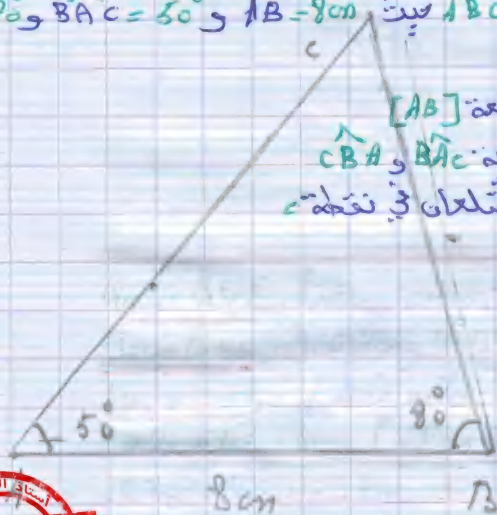
أفترض مثلث ABC حيث $AB = 8\text{cm}$ و $\angle C = 50^\circ$ و $\angle B = 90^\circ$

الخطوات:

1- نرسم القطعة $[AB]$

2- نرسم الزاوية $\angle B$ و $\angle C$

3- يتقاطع الضلعان في نقطة



إشطاء مثلث: علومت عنه طوليا و زاويا.

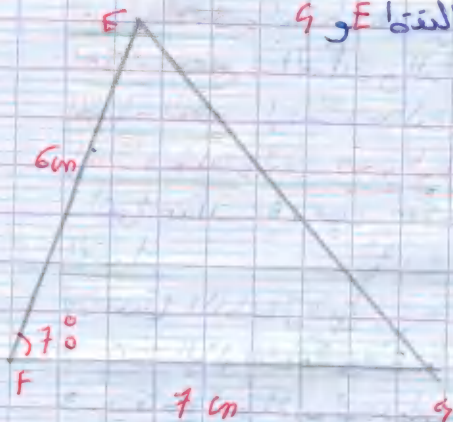
انشئ مثلث EFG حيث: $EF = 6\text{ cm}$ و $FG = 7\text{ cm}$ و $\angle F = 70^\circ$

المطلوب:

1- نقيش الزاوية $\angle F = 70^\circ$

2- نعين نقطتين على ضلعي الزاوية $\angle F$ حيث $EF = 6\text{ cm}$ و $FG = 7\text{ cm}$

3- توصل بين النقطتين E و G



13 / 3 / 14

المدران المعرفي: رُشحة هندسة.

المخطط التعليمي: الهندسة والذائرة.

المورد التعليمي: إشطاء مثلث قائم.

إشطاء مثلث علومت أضلاعه الثلاث.

رُشحة مثلث EFK حيث:

$EF = 7\text{ cm}$ و $FK = 5,5\text{ cm}$ و $KE = 6,6\text{ cm}$



الخطوات

$$dF < dK + FK$$

هناك حد أدنى

$$7 < 6,5 + 5,5$$

مربع لأن

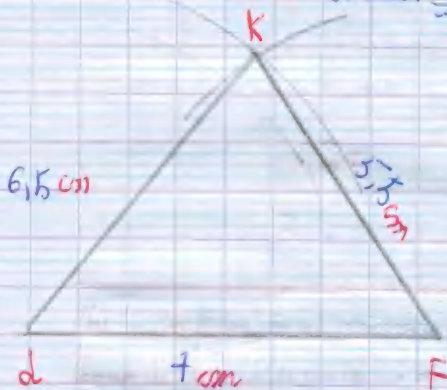
إذ يمكن أن تتساو.

1- ننتقل إلى القطعة $[dF]$

3- ننتقل في هـ و ا نقطة الأول مركزه d ونصف قطره $6,5 \text{ cm}$ والثاني

مركزه F ونصف قطره $5,5 \text{ cm}$

4- يتقاطع القوسين في النقطة K



مربع

ننتقل إلى المثلث EFK المتساوي الساقين في E حيث $EF = 7 \text{ cm}$ و

$$\angle EKF = 40^\circ$$

الزاوية

نحسب

$$\angle FKE = (180 - 40) - 2$$

$$= 70$$

$$= 70^\circ$$





18 / 03 / 14

المبدأ العرفي = لنستعمل هندسة

المقطع النقيض = المثلث والدائرة

المورد النقيض = حل تطبيقات

حل تمرين 3 صفحة 167

غيرنا 18

تمسك فتمسك 18

$$\angle ABC = 180 - (90 + 40)$$

$$= 180 - 130$$

$$= 50^\circ$$



المسألة الأولى

$$\angle B = 180^\circ - (70^\circ + 31^\circ)$$

$$\angle B = 180^\circ - 101^\circ$$

$$\angle B = 79^\circ$$

$$\angle A + \angle B + \angle C$$

$$= 60^\circ + 79^\circ$$

$$\angle A = 139^\circ$$

و منه :

المسألة الثانية

$$\angle A = 360^\circ - (80^\circ + 40^\circ + 70^\circ + 31^\circ)$$

$$= 360^\circ - 221^\circ$$

$$\angle A = 139^\circ$$

03 / 08 / 2018

المسألة الأولى : أثبت أن هند بيعة

المسألة الثانية : المثلث و الدائرة

المسألة الثالثة : الدائرة المحيطة بالمثلث

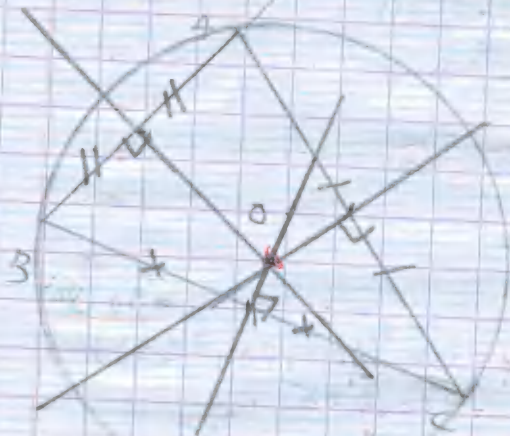
خلاصة

محاور امتلاء المثلث تقاطع في نقطة هي مركز الدائرة
التي تشتمل رؤوس المثلث وتسمى الدائرة المحيطة بالمثلث

ملاحظة

كل محاور امتلاء ABC تقاطع في النقطة O هي مركز
الدائرة المحيطة به .





المعلم المصطفى: الأستاذ هادي - 10 / 04 / 2018

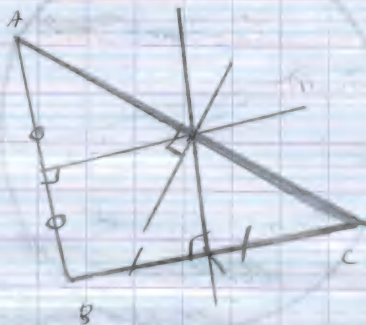
الموضوع: الهندسة - المثلث والدائرة

الموضوع الفرعي: حل تطبيقات

حل المسألة

أشرك المثلث القائم ABC في B

أشرك الدائرة المحيطة به



ملاحظة:

مركز الدائرة المحيطة بالمثلث القائم هي منتصف وتره.

المبدأ الثاني: المثلثات الهندسية

المقطع التعليمي: المثلث والدائرة

المورد التعليمي: مساحة مثلث

تلاصة:

١١ / ٥٤ / ٢٠١٨

أنتسطة هندسية

المثلث والدائرة

مساحة مثلث

تلاصة



مساحة مثلث في تدار نصف أحد أضلاعه في المثلث

الضلع

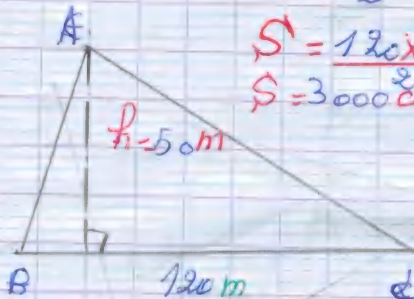
مثال:

مساحة المثلث ABC

$$S = \frac{Bd \times h}{2}$$

$$S = \frac{120 \times 50}{2}$$

$$S = 3000 \text{ cm}^2$$



حل تمرين 2 صفحة 16

مساحة المثلث 1

$$S = \frac{36 \times 48}{2}$$

$$S = \frac{48 \times 36}{2}$$

$$S = 864 \text{ cm}^2$$

$$S = \frac{BC \times h_A}{2}$$

$$S = \frac{16,1 \times 10}{2}$$

$$S = 80,5 \text{ dm}^2$$

مساحة المثلث 2

مساحة المثلث 3

تحويل

$$7,2 \text{ dm} = 72 \text{ cm}$$



$$S = \frac{BC \times 48}{2}$$

$$S = \frac{72 \times 48}{2}$$

$$S = 1728 \text{ cm}^2$$

2018 / 04 / 19

الهندسة المعرفية - أنشطة هندسية -
 المقطع الناقص - المساحة والزاوية -
 طول وتر النقص - مساحة قوسها -
 خلاصة =

مساحة قوس هي يداء العدد π في نصف طول قطرها أي :-
 $A = \pi r^2$

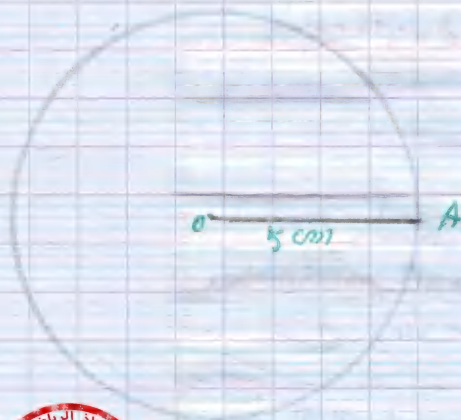
مثال:

مساحة قوس (10)

$$G = 0.8 \times \pi$$

$$S = 5 \times 5 \times 3.14$$

$$S = 78.5 \text{ cm}^2$$



20/9/04/22

الميدان المعرفي - استشارة هندسية -
المقطع التجميعي - المثلث والدائرة
المورد التجميعي - حل تطبيقان
حل تمرين - حقيقة 75
مساحة القرص الأكبر

$$S_1 = 0,9 \times \pi$$

$$S_1 = 4 \times 4 \times 3,14$$

$$S_1 = 50,24 \text{ cm}^2$$

مساحة القرص الأصغر

$$S_2 = 1,4 \times \pi$$

$$S_2 = 2 \times 2 \times 3,14$$

$$S_2 = 12,56 \text{ cm}^2$$

ومنه مساحة الخبز الملون

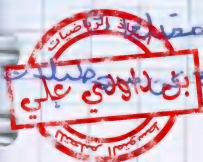
$$S = 50,24 - 12,56$$

$$S = 37,68 \text{ cm}^2$$

20/9/04/23

الميدان المعرفي - استشارة هندسية -
المقطع التجميعي - المستور القائم واسطوي السور
المورد التجميعي - وصف مستور قائم
ملاحظة

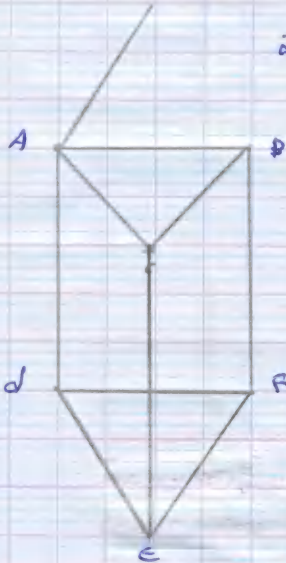
المستور القائم مكون من قاعدتين عبارة عن مستطيلين
(مثلث مربع) وله أوجه جانبية عبارة عن دوائر



هو دية عمل القاعدة ثان.

مثال

A B C D E F
مستور قائم قاعدة
مثلث



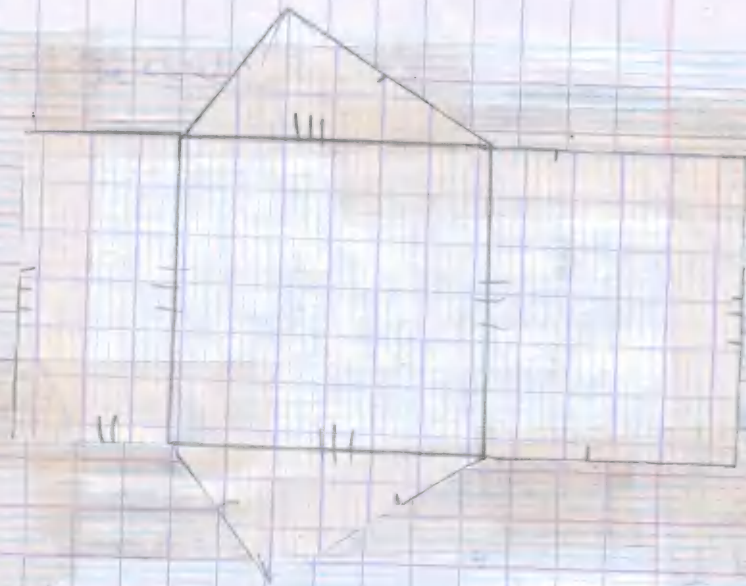
٢٥/٩/٥٤/٢٤

المبدأ المهم في الهندسة - هندسية -
المقطع العرضي - مستوازي المستطيلات -
المورد التالي - مستوع مستور قائم -
حداثة -

لمنع مستور قائم
تتبع تصميمه

- نقص التصميم ونظيره ونقصه





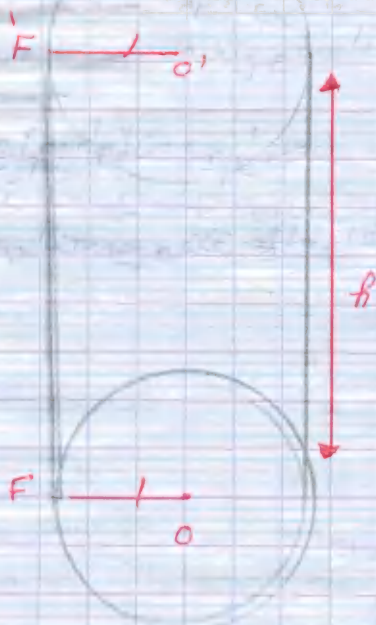
المسألة الأولى: أشتبة هندسية . 02 / 05 / 2018
 المقطع التعليمي: مستور قائم أسطوانة دورانية
 الكورد العقلي: وصف أسطوانة دورانية
 خلاصة:

أسطوانة الدوران هي مجسم لها قاعدتيها عبارة عن
 مربعين متوازيين و همتالين ووجه جانبيها يتشكل
 بتدوير مستطيل حول أحد أضلاعه -

مثال:

الشكل عبارة عن أسطوانة دورانية.





المهندسين المبرزين - 06 / 05 / 2018

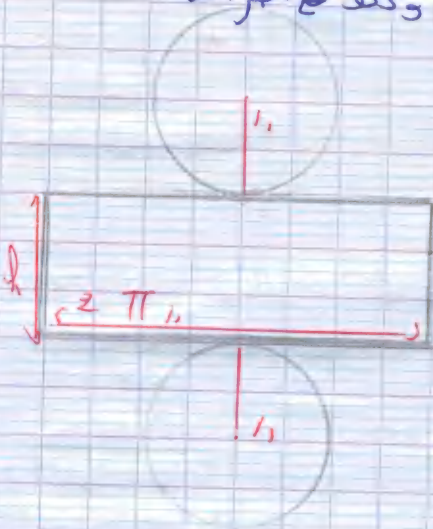
المقطع النقيص - مستور قائم - أسطوانة -
المحور العمودي - تصميم وضع أسطوانة دوران -

مسألة

أصنع أسطوانة دوران -

نتجت تصميمها لها - ونلاحظ -
نقص التصميم وتلف على اطرافه -

مسألة



20/8 / 05 / 07

المقدار المعروف: - استنتجته هندسية

المقطع التعليمي: - مستور قائم - أسطوانة دوران

المورد التعليمي: - المساحة الجانبية وجميع المستور قائم

خلاصة:

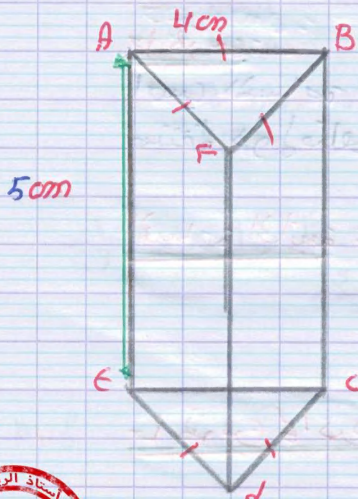
المساحة الجانبية لمستور قائم A هي مجموع مساحات أوجهه الجانبية أو مع إيجاد محيط قاعدته في الارتفاع أي:

$$A = P \times h$$

حيث P وهو محيط قاعدة المستور القائم.

مثال:

احسب المساحة الجانبية لهذا المستور القائم.



$$A = P \times h$$

$$A = 4 \times 3 \times 5$$

$$A = 60 \text{ cm}^2$$

الهدى المعروف: أ. هندسية - 05/09/2018

المقطع العائلي: الموشور قائم وأسطوانة - دوران

المواد التعليمية: حل تطبيقات

حل تمرين

احسب المساحة الجانبية لأسطوانة دوران ارتفاعها
يساوي قطرها ويساوي 20cm

الحل:

$$L = p \times h$$

$$A = 2\pi r \times h$$

$$A = 2 \times 3,14 \times 10 \times 20$$

$$A = 1256 \text{ cm}^2$$

حل تمرين

احسب المساحة الجانبية لموشور قائم قاعدة متوازية
صنعت طول قاعدته 4cm وارتفاعه 6cm

الحل:

المساحة الجانبية:

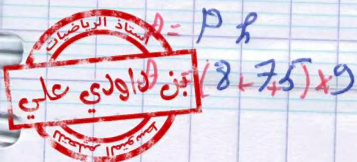
$$A = p \times h$$

$$A = 4 \times 5 \times 6$$

$$A = 120 \text{ cm}^2$$

حل تمرين 6 اهره 19

$$A = p \times h$$



$$A = 2009$$

$$A = 180 \text{ cm}^2$$

حل تمرين 14 (مرور)

$$A = P \times h$$

$$P = (4,5 \times 4 + 3,2) \times 6,4$$

$$A = 135,68 \text{ cm}^2$$

تمرين 15

احسب المساحة الجانبية لأسطوانة الدوران لارتفاعها 7 cm وقطرها

3 cm

الحل:

$$A = P \times h$$

$$A = 2\pi R \times h$$

$$A = 2 \times 3,14 \times 1,5 \times 7$$

$$A = 65,94 \text{ cm}^2$$

حل تمرين 16

بئر نصف قطره $1,5 \text{ m}$ وعمقه ثلاث امتعا فقطره.

احسب المساحة الجانبية للبئر.

او جد وضع هذا البئر.

الحل:

احسب المساحة الجانبية للبئر:

$$A = P \times h$$

$$P = 2\pi R \times h$$

$$A = 2 \times 3,14 \times 1,5 \times 9$$



$$A = 84,78 \text{ m}^2$$

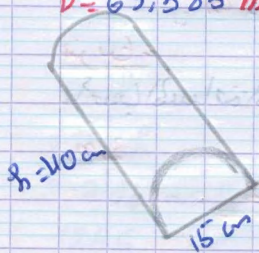
حساب حجم البئر:

$$V = B \times h$$

$$V = \pi \times r^2 \times h$$

$$V = 3,14 \times 1,5 \times 1,5 \times 9$$

$$V = 63,585 \text{ m}^3$$



تمرين ٢:

حساب حجم هذا الجسم

$$r = \frac{B \times h}{2}$$

$$V = \frac{r^2}{2} \times \pi \times h$$

$$V = \frac{1,76 \times 1,76 \times 3,14 \times 40}{2}$$

$$V = 3532,5 \text{ cm}^3$$

